



Bitácora:10/DS-0464/11/18

Durango, Durango, 05 de agosto de 2019

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ
APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE
C.V.
CALLE TEPEHUANES NUM 602 COLONIA HIPÓDROMO, 34000
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.5904 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- i. Que mediante FORMATO de fecha 28 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 28 de noviembre de 2018, MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 5.5904 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Formato de solicitud FF-SEMARNAT- 030, debidamente requisitado y firmado.

Adjunto a la solicitud deberán presentar:

Original o copia certificada del documento legal que acredite la propiedad, posesión o derecho para realizar el CUSTF.

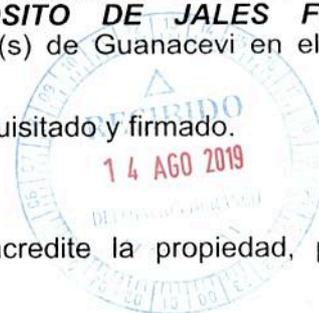
Estudio técnico justificativo (ETJ).

Comprobante de pago de derechos productos o aprovechamientos (DPAs, formato e5cinco) en original y copia.

Copia simple vigente de la identificación oficial del solicitante.

Documentos que acrediten la personalidad del solicitante o del representante legal en original y copia.

Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse el acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo (este documento puede presentarse en copia certificada).



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

100 ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
EMILIANO ZAPATA

- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0227/19 de fecha 08 de febrero de 2019, esta Delegación Federal, requirió a MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la documentación legal:

Carpeta básica del ejido (acciones agrarias surgidas, con sus planos respectivos y debidamente inscritas en el RAN) o bien documentación surgida del PROCEDE, si lo tuviese.

Acta de asamblea del 25 de febrero de 2018, relativa a la aprobación para asignar un contrato de ocupación temporal con al S.A. DE C.V. REFINADORA PLATA GUANACEVÍ.

Contrato de ocupación temporal de fecha 25 de febrero de 2018, respecto de 700-00-00 ha.

- iii. Que mediante ESCRITO de fecha 01 de abril de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de abril de 2019, MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/0227/19 de fecha 08 de febrero de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0253/19 de fecha 12 de febrero de 2019 recibido el 15 de febrero de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con ubicación en el o los municipio(s) Guanacevi en el estado de Durango.
- v. Que mediante oficio NO CONTESTO de fecha 04 de marzo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de marzo de 2019, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que mediante oficio SG/130.2.2/0253/19 de fecha 12 de febrero de 2019, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal, prevista en el Artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, recibido en el día 15 de febrero de 2019, y una vez transcurrido Diez días hábiles a la fecha el Consejo Estatal Forestal no envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVI**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

2019

AÑO DEL EXCENTRACIONISMO
EMILIANO ZAPATA

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0228/19 de fecha 11 de febrero de 2019 esta Delegación Federal notificó a MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVI** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:
- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 15 de Febrero de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Que no existe inicio de obra que implique el cambio de uso de suelo.

Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no ha sido afectada por ningún incendio.

Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas.

Que la superficie y la vegetación forestal que se pretende afectar corresponden a lo manifestado.

Que los volúmenes de las materias primas maderables que serán removidas por predio corresponden a los estimados en el estudio técnico.

Que las medidas de mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre contempladas en el estudio técnico son adecuadas para el proyecto en mención.

Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados.

Y que el proyecto es ambientalmente viable

- viii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/01165/19 de fecha 29 de abril de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$652,060.78 (seiscientos cincuenta y dos mil sesenta pesos 78/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.6 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.
- ix. Que mediante GMA-MG-049/JUL19 de fecha 15 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de julio de 2019, MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 652,060.78 (seiscientos cincuenta y dos mil sesenta pesos 78/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.6 hectáreas con vegetación de Bosque de pino,



preferentemente en el estado de Durango.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO de fecha 28 de Noviembre de 2018, el cual fue signado por MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.5904 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS),




SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

2019

 GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

que dispone:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., así como por FAUSTINO SIMENTAL GARCIA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 1 Núm. 38.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

EJIDO ARROYO DEL HACHO.

-COPIA CERTIFICADA POR EL LIC SERGIO CANO CASTRO NOTARIO PUBLICO NO. 10 EN EL DISTRITO JUDICIAL DE LEON, GUANAJUATO, DE LA RESOLUCION PRESIDENCIAL DE 31 DE ENERO DE 1980, POR LA QUE SE DOTA AL POBLADO ARROYO DEL HACHO CON UNA SUP. DE 8,843-80-30 HAS.





-COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE POSESION Y DESLINDE DE FECHA 16 DE NOVIEMBRE DE 1984 RELATIVA A LA RESOLUCION PRESIDENCIAL DE FECHA 31 DE ENERO DE 1980.

-PLANO DE DOTACION.

-COPIA CERTIFICADA DEL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION DE FECHA 3 DE MARZO DE 1980, EN EL QUE APARECE PUBLICADA LA RESOLUCION PRESIDENCIAL ARRIBA SEÑALADA.

-COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 5 DE SEPTIEMBRE DE 2016, EN LA QUE SE ELIGIO A LOS ORGANOS DE REPRESENTACION DEL EJIDO.

-COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 25 DE FEBRERO DE 2018, EN LA QUE SE SOMETE A CONSIDERACION DE LA MISMA SU APROBACION PARA QUE LA REFINADORA PLATA GUANACEVI S A DE C V OCUPE TEMPORALMENTE UNA SUP DE 700-00-00 HAS., PROPIEDAD DEL EJIDO, PARA QUE CONTINUE LLEVANDO A CABO EN ELLAS LAS ACTIVIDADES Y OBRAS EN GENERAL NECESARIAS DERIVADAS DE SU ACTIVIDAD MINERA., APROBANDOSE DICHA PROPUESTA POR UNANIMIDAD.

-COPIA CERTIFICADA DEL CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL DE FECHA 25 DE FEBRERO DE 2018, RESPECTO DE 700-00-00 HAS., PERTENECIENTES AL EJIDO, FORMALIZADO POR LOS REPRESENTANTES DE ESTE Y LA S A DE C V REFINADORA PLATA GUANACEVI.

PP FRACCION DE WILSON

-COPIA CERTIFICADA POR EL LIC SERGIO CANO CASTRO NOTARIO PUBLICO No. 10 EN EL DISTRITO JUDICIAL DE LEON EDO. DE GUANAJUATO, DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 4437 VOL. 61 DEL 22 DE NOVIEMBRE DEL 2010, DE LA QUE SE DESPRENDE CESION DE DERECHOS A TITULO GRATUITO RESPECTO DEL PREDIO FRACCION WILSON MPIO. DE GUANACEVI, DGO. CON UNA SUP. DE 83-00-00 HAS. FORMALIZADO DE UNA PARTE COMO CEDENTE LA S.A. DE C.V. METALURGICA GUANACEVI Y DE LA OTRA COMO CESIONARIA LA S. A. DE C.V. REFINADORA PLATA GUANACEVI. INSCRITA EN EL RPP BAJO EL No. 12,148 FOJA 163 TOMO 94 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2011.

-COPIA CERTIFICADA DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;





IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;

XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;

XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y

XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 28 de Noviembre de 2018 y 01 de Abril de 2019, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:





El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Flora MHF				
Índice	Arbóreo	Arbustivo	Crasas	Herbáceo
Riqueza S =	14.000	4.000	6.000	10.000
H' Calculada =	2.088	0.597	1.511	2.068
H' Máxima= ln S=	2.639	1.386	1.792	2.303
Equidad J = H'/H' max=	0.791	0.431	0.843	0.898
Flora CUS				
Índice	Arbóreo	Arbustivo	Crasas	Herbáceo
Riqueza S =	3.000	3.000	4.000	7.000
H' Calculada =	0.161	0.230	0.778	1.872
H' Máxima= ln S=	1.099	1.099	1.386	1.946
Equidad J = H'/H' max=	0.147	0.209	0.561	0.962

De acuerdo con el cuadro anterior la especie que presenta mayor valor de importancia en el proyecto que en la MHF, en el estrato arbóreo es el *Juniperus erythrocarpa* y *Acacia farnesiana*, por lo que con el propósito de que no se vean afectadas estas especies se propondrán para reforestar.

En el estrato arbustivo las especies de *Mimosa aculeaticarpa* y *Rhus trilobata*, en el estrato




SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

2019

 GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO
EMILIANO ZAPATA

herbáceo las especies de *Zinnia peruviana*, *Astrolepis sinuata*, *Salvia prunelloides*, *Oxalis corniculata* y *Pennisetum villosum* y en el estrato de las crasas las especies de *Cylindropuntia imbricata* y *Opuntia robusta* son las que se encuentran mejor representadas en el proyecto no así en la microcuenca por lo que con el objetivo de no comprometer la biodiversidad del ecosistema se realizaran trabajos de reforestación con estas especies que tuvieron mayor valor de importancia en el proyecto que en la MHF. Así mismo, se realizara un programa de rescate de flora con especial atención en las especies *Mammillaria heyderi*, *Echinocereus cinerascens* y *Coryphantha recurvata* ssp. *Canatlensis*.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Factor	SIN CUSTF	CON CUSTF
R	1,629.9880	1,629.9880
K	0.033	0.048
LS	4.4818	4.4818
C	0.01	1.00
Erosión Actual por hectárea ton/ha/año	2.4107	
Erosión Actual total (ton/año)	13.4768	
Erosión Potencial por hectárea ton/ha/año		350.6535
Erosión Potencial Total (ton/año)		1,960.2933

En conclusión, tenemos que actualmente en el área propuesta a CUSTF (5.5904ha) se está perdiendo 13.4768 ton/año de suelo por efecto de la erosión hídrica y una vez que se lleve a cabo la actividad de CUS se generaría una pérdida de 1,960.2933 ton/año de suelo, en este sentido. Para ello, está perdida se pretende mitigar mediante la utilización de obras de conservación de suelos como la construcción de 40 presas filtrantes de piedra acomodada de 4.618 m³ C/U. Hay que tomar en cuenta que esta área será protegida con un muro de contención de gaviones lo que permitirá la retención del suelo que se pudiera erosionar por la acción del agua.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga**.

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:



Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Superficie de CUSTF						
Componente del Balance Hídrico	SIN CUSTF			CON CUSTF		
	m ³	mm	%	m ³	mm	%
Precipitación	35,118.893	628.20	100.0	35,118.893	628.20	100.0
Evapotranspiración	27,616.576	494.00	78.6	27,616.576	494.00	78.6
Escorrentamiento	3,100.998	55.47	8.8	4,902.597	87.70	13.9
Infiltración	4,401.319	78.73	12.5	2,599.720	46.50	7.4
Superficie a reforestar						
Componente del Balance Hídrico	Situación actual			Con reforestación		
	m ³	mm	%	m ³	mm	%
Precipitación	37,692.000	628.20	100.0	37,692.000	628.20	100.0
Evapotranspiración	29,640.000	494.00	78.6	29,640.000	494.00	78.6
Escorrentamiento	5,261.803	87.70	13.9	3,328.204	55.47	8.8
Infiltración	2,790.197	46.50	7.4	4,723.796	78.73	12.5

En relación al área contemplada para la realización del CUSTF del proyecto que es de 5.5904 ha, que es mucho menor que la microcuenca, en los cuales se observa que de acuerdo a al área de influencia de la estación meteorológica 10029 Guanaceví precipita 628.20 mm al año por lo que en el área de CUSTF capta 35,118.893 m³/año donde se evapotranspira 27,616.576 m³/año lo que representa el 78.64 %, el escurrimiento corresponde a 3,100.998 m³/año lo que equivale al 8.83 % y la infiltración corresponde a 4,401.319 m³/año representando el 12.53 %.

Una vez llevado a cabo el proyecto estos porcentajes en los que se desglosa la precipitación se verán modificados en representación del mismo efecto que pueda tener esta situación, encontrando que se tendrá una evapotranspiración de 29,640.000 m³/año los cuales representan el 78.64 %, de escurrimiento se tendrá un volumen de 5,261.803 m³/año representando el 13.96 % y la infiltración será de 2,790.197 m³/año lo que equivale al 7.90 % de la precipitación.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme lo establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.



1.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Se Anexa programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Dentro de este Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio POEGT, publicado mediante acuerdo en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, se tiene que el proyecto se encuentra en la Región Ecológica 9.17, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica N° 91 Meseta Chihuahuense Sur, la cual se localiza en la parte Noroeste de Durango y Sur de Chihuahua.

Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Muy baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 97. Muy alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de carácter campesino. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Programas de ordenamiento ecológico del estado de Durango.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico para el estado de Durango, en consideración a su escala 1: 250,000, se considera indicativo, y está dirigido fundamentalmente a las entidades de gobierno; es un instrumento de planeación que tiene como propósito generar y promover políticas de uso del territorio bajo los principios de desarrollo sustentable. Esto es que generen desarrollo económico, equidad social y equilibrio ambiental. Estas políticas ambientales generales deberían orientar el uso del territorio mediante la formulación de leyes, reglamentos, programas y proyectos acordes con la vocación natural del suelo, a fin de revertir los procesos de deterioro del ambiente.

Dentro de esta actualización del OE y bajo este marco regulatorio el proyecto se localiza en el municipio de Guanaceví, Dgo., dentro de la UGA No. 50 denominada Valle intermontano 9 cuya política es de Conservación (C) a la cual se le han asignados determinados lineamientos y criterios ecológicos



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES Y PESQUERÍA



2019

CONSTITUCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
EMILIANO ZAPATA

Superficie: 411.28 Km²

Coordenadas extremas:

Xmax: 427962 Xmin: 403462

Ymax: 2873310 Ymin: 2837910

Municipios que abarca: Guanaceví; Tepehuanes

Cobertura del suelo (Km²): Agricultura de Temporal: 54; Agricultura de Riego: 4.09; Asentamientos Humanos: 0.2; Bosque de Encino-Pino: 10.43; Bosque de Pino: 67.83; Bosque de Pino-Encino: 29.4; Pastizal Inducido: 104.65; Vegetación Secundaria Arbustivo de Bosque de Pino: 4.09; Vegetación Secundaria Arbustivo de Bosque de Pino-Encino: 36.56; Vegetación Secundaria Arbustivo de Pastizal Natural: 100.03.

Localidades y población: Población Total: 1486 habitantes; Localidades: 16; Localidad con población máxima: El Zape (433 hab.)

Ecosistemas vulnerables: Sin identificar

Impactos ambientales potenciales:

Vegetación susceptible de cambio: Pastizal Natural, Pastizal Inducido, Bosque; Contaminación y pérdida de suelo, agua superficial y subterránea

Política ambiental: Conservación

Usos a promover: Conservación de la Biodiversidad; Minería; Agricultura de Temporal; Aprovechamiento Forestal Maderable

Lineamiento ambiental: Se mantiene el desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal maderable sustentable, manteniendo la cubierta de vegetación natural descrita en la UGA.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-041-SEMARNAT-2015

Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores de circulación que utilizan gasolina como combustible (D.O.F. 10/06/2015).

NOM-042-SEMARNAT-2003

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos (07/09/2005).

NOM-044-SEMARNAT-2006

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se




SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

2019

 ARBITRO CONSTITUCIONAL Y JUEF
EMILIANO ZAPATA

utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores (D.O.F. 12/10/2006)

NOM-045-SEMARNAT-2006

Protección ambiental.- vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición (D.O.F. 13/09/2007).

NOM-052-SEMARNAT-2005

Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad (DOF 23/06/06).

NOM-161-SEMARNAT-2011

Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo (D.O.F 01/02/2013)

NOM-059-SEMARNAT-2010

Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (D.O.F. 30/12/2010)

NOM-061-SEMARNAT-1994 y NOM-062-SEMARNAT-1994

Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna por el aprovechamiento forestal y Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la Biodiversidad que se ocasionen por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.

NOM-060-SEMARNAT-1994

Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal (D.O.F. 9/03/1994)

NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores y método de medición (D.O.F. 22/06/1994). Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición (D.O.F. 22/06/1994).

Programas de Manejo de ANPs.

El área del proyecto NO se localiza en ninguna Área Natural Protegida decretada, por tal motivo no hay restricciones que puedan limitar en si el establecimiento del proyecto, o que se tenga que realizar actividades adicionales para conectar este con los preceptos establecidos para las áreas de interés especial.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento

El artículo 1 menciona que esta ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

En el artículo 3 fracción LVIII se indica lo siguiente: "Uso industrial": La aplicación de aguas nacionales en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de



 Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

 Tels: (618) 827 02 00; delegado@durango.semarnat.gob.mx

materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como el agua que se utiliza en parques industriales, calderas, dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aun en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación.

El artículo 20 establece que, de conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante CONCESIÓN O ASIGNACIÓN otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión".

Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento

De acuerdo con el Artículo 1°, el objeto de la LGVS es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, a fin de lograr la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la nación ejerce su jurisdicción. Asimismo, en el Artículo 5 de esta ley, se menciona que el objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país.

En este sentido, el Proyecto se vincula directamente con esta Ley, toda vez que éste pretende ubicarse en una región con ecosistemas característicos de zonas forestales de **Bosque de Pino** sin poner en peligro este ecosistema considerando su amplia distribución en el norte del País.

- i. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

- ii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SG/130.2.2/01165/19 de fecha 29 de abril de 2019, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
EMILIANO ZAPATA

\$652,060.78 (seiscientos cincuenta y dos mil sesenta pesos 78/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.6 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante GMA-MG-049/JUL19 de fecha 15 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 15 de julio de 2019, MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 652,060.78 (seiscientos cincuenta y dos mil sesenta pesos 78/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.6 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 5,5904 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ,** con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, promovido por MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de pino y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: Polígono 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	1	404585.463475	2867774.42673
Polígono 1	2	404588.879903	2867749.63282
Polígono 1	3	404589.288464	2867746.28461
Polígono 1	4	404589.419279	2867745.21256
Polígono 1	5	404589.569278	2867743.98329
Polígono 1	6	404582.679883	2867742.58097
Polígono 1	7	404570.825932	2867740.802
Polígono 1	8	404554.834969	2867738.16807
Polígono 1	9	404538.828889	2867734.3795
Polígono 1	10	404522.861899	2867731.55991



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GRAN COYUNTURA
EMILIANO ZAPATA

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	11	404509.040749	2867727.50528
Polígono 1	12	404490.614305	2867721.91563
Polígono 1	13	404472.923817	2867720.07301
Polígono 1	14	404462.87971	2867717.31449
Polígono 1	15	404452.258169	2867718.15214
Polígono 1	16	404448.18217	2867718.47359
Polígono 1	17	404434.020839	2867717.67647
Polígono 1	18	404432.156336	2867717.1259
Polígono 1	19	404426.992962	2867715.60121
Polígono 1	20	404417.424412	2867712.62075
Polígono 1	21	404415.335569	2867714.44729
Polígono 1	22	404412.121091	2867717.22462
Polígono 1	23	404424.52391	2867726.8346
Polígono 1	24	404446.521384	2867743.87872
Polígono 1	25	404446.518589	2867743.57147
Polígono 1	26	404446.513013	2867743.33939
Polígono 1	27	404447.313266	2867743.75507
Polígono 1	28	404452.880147	2867745.3932
Polígono 1	29	404455.01421	2867746.96807
Polígono 1	30	404460.948964	2867749.94951
Polígono 1	31	404469.048282	2867752.43718
Polígono 1	32	404471.038827	2867752.81754
Polígono 1	33	404472.197519	2867753.50135
Polígono 1	34	404477.348061	2867756.28214
Polígono 1	35	404484.428616	2867761.5875
Polígono 1	36	404492.177137	2867765.49393
Polígono 1	37	404502.760878	2867769.32917
Polígono 1	38	404507.267903	2867769.15701
Polígono 1	39	404513.357097	2867770.66612
Polígono 1	40	404519.296968	2867768.34062
Polígono 1	41	404521.796403	2867768.98951
Polígono 1	42	404524.916029	2867769.49406
Polígono 1	43	404526.213334	2867769.79935
Polígono 1	44	404531.510129	2867770.71269
Polígono 1	45	404537.201288	2867769.99989
Polígono 1	46	404539.816773	2867769.90434
Polígono 1	47	404540.158592	2867769.89337
Polígono 1	48	404544.821708	2867769.64197
Polígono 1	49	404547.894335	2867769.64366
Polígono 1	50	404553.132302	2867771.99967
Polígono 1	51	404563.019788	2867772.38084
Polígono 1	52	404568.906811	2867772.60035
Polígono 1	53	404570.952638	2867772.53627
Polígono 1	54	404574.508806	2867773.5428
Polígono 1	55	404581.83046	2867774.10081
Polígono 1	56	404585.463475	2867774.42673

Polígono: Polígono 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
----------	---------	--------------	--------------





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
JÓVENES CAMBIAMOS CON
EMILIANO ZAPATA

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	1	404393.395302	2867810.34858
Polígono 2	2	404395.590741	2867809.99467
Polígono 2	3	404404.198177	2867810.08844
Polígono 2	4	404418.771	2867806.08929
Polígono 2	5	404432.163888	2867797.26652
Polígono 2	6	404442.993553	2867783.27957
Polígono 2	7	404445.821413	2867771.15186
Polígono 2	8	404446.583214	2867768.73165
Polígono 2	9	404446.830467	2867761.47573
Polígono 2	10	404447.850014	2867753.79642
Polígono 2	11	404446.547181	2867746.71443
Polígono 2	12	404446.521384	2867743.87872
Polígono 2	13	404424.52391	2867726.8346
Polígono 2	14	404412.121091	2867717.22462
Polígono 2	15	404409.586014	2867719.41494
Polígono 2	16	404407.763082	2867723.85676
Polígono 2	17	404407.612912	2867725.68558
Polígono 2	18	404408.697197	2867731.0288
Polígono 2	19	404407.823699	2867735.95492
Polígono 2	20	404406.855061	2867740.86077
Polígono 2	21	404406.605569	2867745.91983
Polígono 2	22	404406.792666	2867751.07191
Polígono 2	23	404407.030326	2867756.23476
Polígono 2	24	404405.808505	2867761.08667
Polígono 2	25	404405.789668	2867761.16322
Polígono 2	26	404404.232034	2867764.61143
Polígono 2	27	404402.235533	2867767.84381
Polígono 2	28	404399.625305	2867770.70268
Polígono 2	29	404396.231507	2867772.6606
Polígono 2	30	404392.392082	2867773.4245
Polígono 2	31	404389.358973	2867773.2975
Polígono 2	32	404388.537008	2867773.13227
Polígono 2	33	404384.930416	2867771.9243
Polígono 2	34	404381.746745	2867769.94605
Polígono 2	35	404379.37798	2867767.11166
Polígono 2	36	404377.95502	2867763.81584
Polígono 2	37	404377.16062	2867760.76336
Polígono 2	38	404377.111714	2867760.46185
Polígono 2	39	404376.87752	2867758.58943
Polígono 2	40	404376.849384	2867756.33777
Polígono 2	41	404376.354665	2867751.35581
Polígono 2	42	404375.462875	2867746.39297
Polígono 2	43	404375.461061	2867746.37085
Polígono 2	44	404374.457716	2867741.04264
Polígono 2	45	404374.360012	2867740.5221
Polígono 2	46	404372.376524	2867734.92453
Polígono 2	47	404368.989508	2867730.08849
Polígono 2	48	404368.40571	2867729.33323
Polígono 2	49	404365.073375	2867725.80936
Polígono 2	50	404360.779531	2867721.90715



SEMARNATSECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA**2019**ESTADO DE DURANGO
EMILIANO ZAPATA**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE DURANGO**
Oficio N° SG/130.2.2/2012/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 2	51	404355.558249	2867719.38057
Poligono 2	52	404353.789893	2867718.78963
Poligono 2	53	404351.18685	2867716.06309
Poligono 2	54	404348.607776	2867708.59207
Poligono 2	55	404343.513986	2867714.96404
Poligono 2	56	404341.56459	2867714.20704
Poligono 2	57	404341.419838	2867714.13998
Poligono 2	58	404339.421622	2867713.10071
Poligono 2	59	404337.497327	2867712.01024
Poligono 2	60	404333.172487	2867709.5011
Poligono 2	61	404329.027722	2867706.68188
Poligono 2	62	404324.683025	2867704.20694
Poligono 2	63	404320.341746	2867701.72611
Poligono 2	64	404315.874033	2867699.463
Poligono 2	65	404315.064095	2867697.54667
Poligono 2	66	404310.973372	2867696.89932
Poligono 2	67	404306.795423	2867695.49476
Poligono 2	68	404305.432758	2867695.18835
Poligono 2	69	404299.628913	2867691.11127
Poligono 2	70	404298.440079	2867691.77846
Poligono 2	71	404294.411959	2867692.72035
Poligono 2	72	404289.267286	2867689.59913
Poligono 2	73	404284.391248	2867692.48113
Poligono 2	74	404279.350787	2867691.68876
Poligono 2	75	404276.060637	2867692.19022
Poligono 2	76	404273.762358	2867692.55885
Poligono 2	77	404273.170099	2867692.56119
Poligono 2	78	404271.186767	2867696.44585
Poligono 2	79	404268.364769	2867695.35775
Poligono 2	80	404263.941584	2867698.20129
Poligono 2	81	404259.131228	2867699.56911
Poligono 2	82	404254.283075	2867700.79287
Poligono 2	83	404249.449952	2867702.07391
Poligono 2	84	404244.637789	2867703.43485
Poligono 2	85	404243.453762	2867703.68543
Poligono 2	86	404239.853917	2867704.36698
Poligono 2	87	404237.71503	2867704.81491
Poligono 2	88	404235.131159	2867705.3334
Poligono 2	89	404231.989738	2867705.98524
Poligono 2	90	404230.343427	2867706.30462
Poligono 2	91	404225.40958	2867707.11611
Poligono 2	92	404219.98212	2867704.78134
Poligono 2	93	404218.698331	2867703.30306
Poligono 2	94	404214.616276	2867702.83931
Poligono 2	95	404212.372181	2867708.7536
Poligono 2	96	404210.2302	2867709.59213
Poligono 2	97	404207.978157	2867710.10969
Poligono 2	98	404204.456153	2867711.459
Poligono 2	99	404203.705072	2867711.82329
Poligono 2	100	404200.079293	2867714.17954




SEMARNAT

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES

2019

 ALFONSO LARA LÓPEZ
 EMILIANO ZAPATA

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	101	404197.501321	2867715.70269
Polígono 2	102	404195.759341	2867717.01157
Polígono 2	103	404195.745119	2867717.02359
Polígono 2	104	404194.017715	2867718.2989
Polígono 2	105	404191.555094	2867720.06122
Polígono 2	106	404187.197203	2867722.56099
Polígono 2	107	404183.258408	2867725.19366
Polígono 2	108	404183.077121	2867725.30179
Polígono 2	109	404179.479192	2867726.93228
Polígono 2	110	404175.73665	2867728.08823
Polígono 2	111	404171.795505	2867728.88453
Polígono 2	112	404170.573074	2867717.94865
Polígono 2	113	404168.874452	2867718.63735
Polígono 2	114	404168.228326	2867718.73799
Polígono 2	115	404165.918271	2867718.28838
Polígono 2	116	404163.650181	2867717.18649
Polígono 2	117	404156.769092	2867717.71255
Polígono 2	118	404154.307707	2867714.39129
Polígono 2	119	404153.970049	2867712.27741
Polígono 2	120	404153.701346	2867709.91547
Polígono 2	121	404153.03094	2867704.95875
Polígono 2	122	404152.442324	2867699.99322
Polígono 2	123	404151.916681	2867695.02092
Polígono 2	124	404151.665317	2867692.36414
Polígono 2	125	404151.172704	2867689.60567
Polígono 2	126	404150.075637	2867685.88622
Polígono 2	127	404149.263708	2867683.90271
Polígono 2	128	404146.907027	2867679.97299
Polígono 2	129	404146.152946	2867679.0174
Polígono 2	130	404142.997305	2867675.13772
Polígono 2	131	404141.558655	2867669.91742
Polígono 2	132	404136.833908	2867667.46878
Polígono 2	133	404136.780624	2867667.33838
Polígono 2	134	404134.891796	2867663.64275
Polígono 2	135	404133.821098	2867661.44851
Polígono 2	136	404133.264119	2867659.85129
Polígono 2	137	404132.493025	2867655.76755
Polígono 2	138	404132.476428	2867654.86642
Polígono 2	139	404132.438883	2867650.94665
Polígono 2	140	404132.42141	2867645.94644
Polígono 2	141	404132.417897	2867645.30475
Polígono 2	142	404132.134093	2867642.19196
Polígono 2	143	404131.818972	2867640.06749
Polígono 2	144	404131.583273	2867639.11046
Polígono 2	145	404130.452258	2867635.07851
Polígono 2	146	404129.126808	2867630.25736
Polígono 2	147	404127.728741	2867625.45645
Polígono 2	148	404126.452958	2867620.62146
Polígono 2	149	404125.280499	2867615.75768
Polígono 2	150	404124.008302	2867610.92169



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

SEPTIMO PERIODO ORDINARIO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE DURANGO
Oficio N° SG/130.2.2/2012/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 2	151	404122.78787	2867606.07127
Poligono 2	152	404121.401804	2867601.26701
Poligono 2	153	404120.374924	2867597.37824
Poligono 2	154	404120.133672	2867596.42989
Poligono 2	155	404118.821469	2867591.60505
Poligono 2	156	404118.244358	2867589.61521
Poligono 2	157	404117.4056	2867587.3457
Poligono 2	158	404121.631749	2867583.43395
Poligono 2	159	404124.577087	2867582.45781
Poligono 2	160	404127.302572	2867581.54059
Poligono 2	161	404129.907397	2867580.40319
Poligono 2	162	404121.674314	2867574.74312
Poligono 2	163	404121.324855	2867571.17119
Poligono 2	164	404124.012058	2867566.95043
Poligono 2	165	404126.606542	2867562.67545
Poligono 2	166	404129.015011	2867558.29172
Poligono 2	167	404131.317492	2867553.84603
Poligono 2	168	404137.47658	2867551.65519
Poligono 2	169	404138.516861	2867546.47151
Poligono 2	170	404138.746388	2867544.31511
Poligono 2	171	404139.758946	2867540.71788
Poligono 2	172	404140.267468	2867539.00067
Poligono 2	173	404140.74047	2867534.83665
Poligono 2	174	404141.018318	2867533.69599
Poligono 2	175	404141.858591	2867529.78667
Poligono 2	176	404142.908986	2867524.89341
Poligono 2	177	404143.941907	2867519.99718
Poligono 2	178	404145.002625	2867515.10567
Poligono 2	179	404145.593907	2867510.71348
Poligono 2	180	404133.503101	2867501.34525
Poligono 2	181	404102.021821	2867476.95286
Poligono 2	182	404102.738672	2867479.85839
Poligono 2	183	404105.095348	2867486.05494
Poligono 2	184	404106.318286	2867489.22511
Poligono 2	185	404107.165611	2867492.82339
Poligono 2	186	404108.49139	2867497.72592
Poligono 2	187	404107.559559	2867503.91467
Poligono 2	188	404106.639603	2867509.32582
Poligono 2	189	404105.917998	2867515.83804
Poligono 2	190	404105.748351	2867519.61056
Poligono 2	191	404105.163648	2867522.34123
Poligono 2	192	404104.459188	2867525.46916
Poligono 2	193	404101.977477	2867528.96206
Poligono 2	194	404099.022358	2867533.52911
Poligono 2	195	404096.279574	2867537.68843
Poligono 2	196	404092.973569	2867542.7754
Poligono 2	197	404090.224687	2867547.82984
Poligono 2	198	404087.97434	2867551.79459
Poligono 2	199	404085.355525	2867556.22919
Poligono 2	200	404083.281407	2867562.1407





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 2	201	404081.185735	2867569.89064
Poligono 2	202	404079.44663	2867577.16911
Poligono 2	203	404079.507473	2867580.13713
Poligono 2	204	404077.921759	2867587.19082
Poligono 2	205	404078.217944	2867596.93139
Poligono 2	206	404079.630941	2867603.32183
Poligono 2	207	404082.46548	2867610.27597
Poligono 2	208	404082.60986	2867610.6034
Poligono 2	209	404083.322852	2867612.64079
Poligono 2	210	404084.31144	2867616.27436
Poligono 2	211	404085.547763	2867621.37255
Poligono 2	212	404087.444328	2867627.84406
Poligono 2	213	404089.496507	2867633.02267
Poligono 2	214	404090.690737	2867636.52727
Poligono 2	215	404091.708659	2867640.16456
Poligono 2	216	404092.741652	2867644.56439
Poligono 2	217	404093.325639	2867647.01325
Poligono 2	218	404093.353712	2867650.73374
Poligono 2	219	404093.235583	2867653.72449
Poligono 2	220	404093.054097	2867656.42804
Poligono 2	221	404093.695247	2867668.10779
Poligono 2	222	404095.954347	2867675.54036
Poligono 2	223	404099.754257	2867683.61784
Poligono 2	224	404105.035587	2867690.31621
Poligono 2	225	404106.413311	2867692.5552
Poligono 2	226	404111.874699	2867697.28188
Poligono 2	227	404113.340904	2867698.91124
Poligono 2	228	404113.542645	2867699.18677
Poligono 2	229	404113.677898	2867702.5308
Poligono 2	230	404113.901297	2867707.6157
Poligono 2	231	404114.132743	2867712.5569
Poligono 2	232	404114.24862	2867715.53391
Poligono 2	233	404114.952079	2867722.95432
Poligono 2	234	404120.278558	2867738.73357
Poligono 2	235	404133.139342	2867750.58017
Poligono 2	236	404142.943072	2867755.35547
Poligono 2	237	404149.048179	2867758.23557
Poligono 2	238	404151.103724	2867759.15618
Poligono 2	239	404153.490357	2867760.14092
Poligono 2	240	404160.395102	2867764.65629
Poligono 2	241	404175.474661	2867769.43016
Poligono 2	242	404192.732377	2867768.29909
Poligono 2	243	404206.999383	2867761.55349
Poligono 2	244	404210.351711	2867758.78306
Poligono 2	245	404213.401662	2867755.91565
Poligono 2	246	404216.422955	2867753.65086
Poligono 2	247	404219.087353	2867751.59737
Poligono 2	248	404219.737708	2867751.08221
Poligono 2	249	404220.205788	2867750.75669
Poligono 2	250	404222.247506	2867748.98587





Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	251	404222.896896	2867748.43264
Polígono 2	252	404226.055524	2867747.08177
Polígono 2	253	404234.659462	2867747.63674
Polígono 2	254	404240.098969	2867746.50222
Polígono 2	255	404245.263708	2867745.21523
Polígono 2	256	404249.081519	2867743.87328
Polígono 2	257	404251.183497	2867743.16391
Polígono 2	258	404256.469769	2867741.43623
Polígono 2	259	404257.902872	2867740.76472
Polígono 2	260	404260.721911	2867739.75456
Polígono 2	261	404264.926839	2867738.56217
Polígono 2	262	404270.412644	2867736.90309
Polígono 2	263	404274.438863	2867735.5036
Polígono 2	264	404277.900981	2867734.68
Polígono 2	265	404280.492652	2867734.65244
Polígono 2	266	404286.215162	2867734.55857
Polígono 2	267	404293.650031	2867734.0498
Polígono 2	268	404296.352061	2867733.46764
Polígono 2	269	404299.538154	2867735.79968
Polígono 2	270	404305.484734	2867738.97574
Polígono 2	271	404310.612685	2867741.73075
Polígono 2	272	404316.535364	2867744.41201
Polígono 2	273	404320.445879	2867745.95122
Polígono 2	274	404321.947939	2867746.9387
Polígono 2	275	404322.5282	2867747.32885
Polígono 2	276	404327.677945	2867750.45196
Polígono 2	277	404332.150199	2867752.17731
Polígono 2	278	404331.943563	2867753.88098
Polígono 2	279	404331.381684	2867757.49379
Polígono 2	280	404331.268786	2867766.73152
Polígono 2	281	404332.361879	2867772.11414
Polígono 2	282	404336.797943	2867783.75987
Polígono 2	283	404345.55851	2867797.60503
Polígono 2	284	404360.682038	2867807.77645
Polígono 2	285	404376.451605	2867811.67577
Polígono 2	286	404390.349645	2867811.11599
Polígono 2	287	404393.395302	2867810.34858

Polígono: Polígono 3

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 3	1	404187.379891	2867543.09018
Polígono 3	2	404145.593907	2867510.71348
Polígono 3	3	404145.002625	2867515.10567
Polígono 3	4	404143.941907	2867519.99718
Polígono 3	5	404142.908986	2867524.89341
Polígono 3	6	404141.858591	2867529.78667
Polígono 3	7	404141.018318	2867533.69599
Polígono 3	8	404140.74047	2867534.83665
Polígono 3	9	404140.267468	2867539.00067





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
MÉXICO LATINOAMERICANO
EMILIANO ZAPATA

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 3	10	404139.758946	2867540.71788
Poligono 3	11	404138.746388	2867544.31511
Poligono 3	12	404138.516861	2867546.47151
Poligono 3	13	404137.47658	2867551.65519
Poligono 3	14	404131.317492	2867553.84603
Poligono 3	15	404129.015011	2867558.29172
Poligono 3	16	404126.606542	2867562.67545
Poligono 3	17	404124.012058	2867566.95043
Poligono 3	18	404121.324855	2867571.17119
Poligono 3	19	404121.674314	2867574.74312
Poligono 3	20	404129.907397	2867580.40319
Poligono 3	21	404127.302572	2867581.54059
Poligono 3	22	404124.577087	2867582.45781
Poligono 3	23	404121.631749	2867583.43395
Poligono 3	24	404117.4056	2867587.3457
Poligono 3	25	404118.244358	2867589.61521
Poligono 3	26	404118.821469	2867591.60505
Poligono 3	27	404120.133672	2867596.42989
Poligono 3	28	404120.374924	2867597.37824
Poligono 3	29	404121.401804	2867601.26701
Poligono 3	30	404122.78787	2867606.07127
Poligono 3	31	404124.008302	2867610.92169
Poligono 3	32	404125.280499	2867615.75768
Poligono 3	33	404126.452958	2867620.62146
Poligono 3	34	404127.728741	2867625.45645
Poligono 3	35	404129.126808	2867630.25736
Poligono 3	36	404130.452258	2867635.07851
Poligono 3	37	404131.583273	2867639.11046
Poligono 3	38	404131.818972	2867640.06749
Poligono 3	39	404132.134093	2867642.19196
Poligono 3	40	404132.417897	2867645.30475
Poligono 3	41	404132.42141	2867645.94644
Poligono 3	42	404132.438883	2867650.94665
Poligono 3	43	404132.476428	2867654.86642
Poligono 3	44	404132.493025	2867655.76755
Poligono 3	45	404133.264119	2867659.85129
Poligono 3	46	404133.821098	2867661.44851
Poligono 3	47	404134.891796	2867663.64275
Poligono 3	48	404136.780624	2867667.33838
Poligono 3	49	404136.833908	2867667.46878
Poligono 3	50	404141.558655	2867669.91742
Poligono 3	51	404142.997305	2867675.13772
Poligono 3	52	404146.152946	2867679.0174
Poligono 3	53	404146.907027	2867679.97299
Poligono 3	54	404149.263708	2867683.90271
Poligono 3	55	404150.075637	2867685.88622
Poligono 3	56	404151.172704	2867689.60567
Poligono 3	57	404151.665317	2867692.36414
Poligono 3	58	404151.916681	2867695.02092
Poligono 3	59	404152.442324	2867699.99322



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

80 años de la fundación del
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE DURANGO
Oficio N° SG/130.2.2/2012/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 3	60	404153.03094	2867704.95875
Poligono 3	61	404153.701346	2867709.91547
Poligono 3	62	404153.970049	2867712.27741
Poligono 3	63	404154.307707	2867714.39129
Poligono 3	64	404156.769092	2867717.71255
Poligono 3	65	404163.650181	2867717.18649
Poligono 3	66	404165.918271	2867718.28838
Poligono 3	67	404168.228326	2867718.73799
Poligono 3	68	404168.874452	2867718.63735
Poligono 3	69	404170.573074	2867717.94865
Poligono 3	70	404171.795505	2867728.88453
Poligono 3	71	404175.73665	2867728.08823
Poligono 3	72	404179.479192	2867726.93228
Poligono 3	73	404183.077121	2867725.30179
Poligono 3	74	404183.258408	2867725.19366
Poligono 3	75	404187.197203	2867722.56099
Poligono 3	76	404191.555094	2867720.06122
Poligono 3	77	404194.017715	2867718.2989
Poligono 3	78	404195.745119	2867717.02359
Poligono 3	79	404195.759341	2867717.01157
Poligono 3	80	404197.501321	2867715.70269
Poligono 3	81	404200.079293	2867714.17954
Poligono 3	82	404203.705072	2867711.82329
Poligono 3	83	404204.456153	2867711.459
Poligono 3	84	404207.978157	2867710.10969
Poligono 3	85	404210.2302	2867709.59213
Poligono 3	86	404212.372181	2867708.7536
Poligono 3	87	404214.616276	2867702.83931
Poligono 3	88	404218.698331	2867703.30306
Poligono 3	89	404219.98212	2867704.78134
Poligono 3	90	404225.40958	2867707.11611
Poligono 3	91	404230.343427	2867706.30462
Poligono 3	92	404231.989738	2867705.98524
Poligono 3	93	404235.131159	2867705.3334
Poligono 3	94	404237.71503	2867704.81491
Poligono 3	95	404239.853917	2867704.36698
Poligono 3	96	404243.453762	2867703.68543
Poligono 3	97	404244.637789	2867703.43485
Poligono 3	98	404249.449952	2867702.07391
Poligono 3	99	404254.283075	2867700.79287
Poligono 3	100	404259.131228	2867699.56911
Poligono 3	101	404263.941584	2867698.20129
Poligono 3	102	404268.364769	2867695.35775
Poligono 3	103	404271.186767	2867696.44585
Poligono 3	104	404273.170099	2867692.56119
Poligono 3	105	404273.762358	2867692.55885
Poligono 3	106	404276.060637	2867692.19022
Poligono 3	107	404279.350787	2867691.68876
Poligono 3	108	404284.391248	2867692.48113
Poligono 3	109	404289.267286	2867689.59913





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
Año del centenario
EMILIANO ZAPATA

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 3	110	404294.411959	2867692.72035
Polígono 3	111	404298.440079	2867691.77846
Polígono 3	112	404299.628913	2867691.11127
Polígono 3	113	404305.432758	2867695.18835
Polígono 3	114	404306.795423	2867695.49476
Polígono 3	115	404310.973372	2867696.89932
Polígono 3	116	404315.064095	2867697.54667
Polígono 3	117	404323.961515	2867683.49064
Polígono 3	118	404325.697956	2867682.98791
Polígono 3	119	404319.222407	2867681.4416
Polígono 3	120	404306.137828	2867679.20699
Polígono 3	121	404297.988509	2867679.95312
Polígono 3	122	404284.735738	2867683.89463
Polígono 3	123	404263.480247	2867690.14147
Polígono 3	124	404250.636866	2867692.90732
Polígono 3	125	404239.130472	2867697.23896
Polígono 3	126	404231.570953	2867696.62249
Polígono 3	127	404211.849386	2867693.30579
Polígono 3	128	404204.077338	2867697.25888
Polígono 3	129	404201.831231	2867692.82424
Polígono 3	130	404205.770555	2867689.61518
Polígono 3	131	404201.985328	2867683.55743
Polígono 3	132	404198.273243	2867673.45671
Polígono 3	133	404194.908531	2867662.44213
Polígono 3	134	404190.67979	2867650.15449
Polígono 3	135	404188.262735	2867642.71956
Polígono 3	136	404186.327958	2867635.86492
Polígono 3	137	404182.167267	2867622.69383
Polígono 3	138	404176.533081	2867604.81886
Polígono 3	139	404174.098597	2867598.20887
Polígono 3	140	404171.295133	2867589.36272
Polígono 3	141	404172.142148	2867583.82041
Polígono 3	142	404174.172057	2867577.42038
Polígono 3	143	404176.615495	2867573.24015
Polígono 3	144	404179.441867	2867569.25648
Polígono 3	145	404181.960901	2867563.71458
Polígono 3	146	404184.249996	2867558.31237
Polígono 3	147	404186.199683	2867552.95406
Polígono 3	148	404187.391101	2867544.41489
Polígono 3	149	404187.379891	2867543.09018

Polígono: Polígono 4

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 4	1	404308.110884	2867304.15148
Polígono 4	2	404302.441618	2867311.7657
Polígono 4	3	404297.517738	2867318.5791
Polígono 4	4	404290.446174	2867325.36541
Polígono 4	5	404285.729973	2867328.61322
Polígono 4	6	404274.434489	2867330.73543



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

**2019**

ANNO LATINO AMERICANO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE DURANGO
Oficio N° SG/130.2.2/2012/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 4	7	404262.801667	2867334.2571
Poligono 4	8	404233.055688	2867338.07119
Poligono 4	9	404221.611473	2867339.84874
Poligono 4	10	404212.798968	2867342.16897
Poligono 4	11	404199.577963	2867347.81732
Poligono 4	12	404190.547046	2867355.08018
Poligono 4	13	404184.706232	2867361.45984
Poligono 4	14	404182.014723	2867367.47382
Poligono 4	15	404180.666496	2867385.81611
Poligono 4	16	404184.203257	2867398.49146
Poligono 4	17	404185.275103	2867414.29079
Poligono 4	18	404185.515043	2867429.76116
Poligono 4	19	404186.621786	2867451.9447
Poligono 4	20	404187.440295	2867447.08605
Poligono 4	21	404188.094923	2867442.66978
Poligono 4	22	404187.931272	2867437.81733
Poligono 4	23	404187.548671	2867432.88957
Poligono 4	24	404188.203287	2867425.91078
Poligono 4	25	404188.530601	2867420.2405
Poligono 4	26	404188.805569	2867416.40457
Poligono 4	27	404189.514751	2867412.42448
Poligono 4	28	404190.496681	2867409.09865
Poligono 4	29	404190.604143	2867404.39189
Poligono 4	30	404190.276829	2867399.37588
Poligono 4	31	404189.240345	2867395.55936
Poligono 4	32	404188.312957	2867391.6883
Poligono 4	33	404187.221919	2867388.96221
Poligono 4	34	404186.294543	2867384.10977
Poligono 4	35	404186.021405	2867380.2732
Poligono 4	36	404186.130514	2867374.60293
Poligono 4	37	404185.822621	2867370.76146
Poligono 4	38	404185.856803	2867366.52517
Poligono 4	39	404186.711362	2867362.73301
Poligono 4	40	404188.047139	2867360.50516
Poligono 4	41	404190.166463	2867358.28452
Poligono 4	42	404193.89236	2867355.48311
Poligono 4	43	404196.784656	2867353.58687
Poligono 4	44	404202.184294	2867350.67661
Poligono 4	45	404205.688155	2867349.47733
Poligono 4	46	404210.824573	2867347.23434
Poligono 4	47	404216.425837	2867344.91542
Poligono 4	48	404220.984444	2867343.74189
Poligono 4	49	404227.097119	2867343.22415
Poligono 4	50	404234.11482	2867342.32227
Poligono 4	51	404240.538316	2867341.42486
Poligono 4	52	404248.054119	2867340.93567
Poligono 4	53	404253.145217	2867340.32997
Poligono 4	54	404256.8985	2867340.61186
Poligono 4	55	404264.838966	2867338.57363
Poligono 4	56	404267.279773	2867337.48962





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
EMILIANO ZAPATA

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 4	57	404272.937898	2867337.24676
Polígono 4	58	404279.290272	2867336.89983
Polígono 4	59	404284.497128	2867335.68557
Polígono 4	60	404288.107219	2867334.506
Polígono 4	61	404292.203285	2867334.36722
Polígono 4	62	404297.106407	2867332.69762
Polígono 4	63	404302.79925	2867331.17112
Polígono 4	64	404306.062215	2867330.06094
Polígono 4	65	404308.046667	2867328.4229
Polígono 4	66	404310.615382	2867324.95358
Polígono 4	67	404313.670073	2867321.03325
Polígono 4	68	404315.058574	2867318.60473
Polígono 4	69	404316.169375	2867315.89865
Polígono 4	70	404320.024643	2867307.6519
Polígono 4	71	404319.646422	2867307.54812
Polígono 4	72	404317.525439	2867307.02922
Polígono 4	73	404315.567593	2867306.53997
Polígono 4	74	404313.198552	2867305.65227
Polígono 4	75	404308.110884	2867304.15148

Polígono: Polígono 5

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 5	1	404145.593907	2867510.71348
Polígono 5	2	404187.379891	2867543.09018
Polígono 5	3	404187.269965	2867530.09964
Polígono 5	4	404186.919012	2867521.05826
Polígono 5	5	404186.60123	2867508.67207
Polígono 5	6	404184.760497	2867498.15641
Polígono 5	7	404183.645793	2867489.97211
Polígono 5	8	404181.592171	2867478.81849
Polígono 5	9	404177.160131	2867465.2254
Polígono 5	10	404172.79913	2867463.96912
Polígono 5	11	404172.551168	2867453.28699
Polígono 5	12	404171.177678	2867449.9765
Polígono 5	13	404159.66324	2867445.31925
Polígono 5	14	404160.815855	2867442.90594
Polígono 5	15	404163.457299	2867443.59096
Polígono 5	16	404167.646076	2867442.12285
Polígono 5	17	404178.411821	2867438.34105
Polígono 5	18	404175.815808	2867398.0874
Polígono 5	19	404174.30052	2867387.91905
Polígono 5	20	404167.229206	2867392.43364
Polígono 5	21	404167.489589	2867397.4374
Polígono 5	22	404167.255631	2867402.43481
Polígono 5	23	404167.068426	2867405.06453
Polígono 5	24	404166.894381	2867407.82201
Polígono 5	25	404166.314956	2867411.22604
Polígono 5	26	404165.739169	2867413.53676
Polígono 5	27	404163.96527	2867417.88258





Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 5	28	404163.402268	2867418.88032
Poligono 5	29	404160.116715	2867423.70269
Poligono 5	30	404155.918461	2867427.76842
Poligono 5	31	404155.553563	2867428.0776
Poligono 5	32	404151.78838	2867430.71221
Poligono 5	33	404158.021239	2867447.25964
Poligono 5	34	404151.741971	2867447.24214
Poligono 5	35	404150.533592	2867447.18799
Poligono 5	36	404149.96954	2867447.62456
Poligono 5	37	404149.459685	2867448.34517
Poligono 5	38	404149.202901	2867448.70525
Poligono 5	39	404148.460016	2867449.02082
Poligono 5	40	404137.022113	2867450.41457
Poligono 5	41	404137.041819	2867453.50027
Poligono 5	42	404137.419953	2867454.55716
Poligono 5	43	404138.762171	2867459.37953
Poligono 5	44	404142.584209	2867463.63744
Poligono 5	45	404140.664072	2867469.20241
Poligono 5	46	404151.015465	2867471.97408
Poligono 5	47	404146.042402	2867478.23396
Poligono 5	48	404144.063323	2867483.81234
Poligono 5	49	404145.088125	2867488.70697
Poligono 5	50	404155.567153	2867490.47536
Poligono 5	51	404157.822415	2867491.70734
Poligono 5	52	404157.787737	2867497.00968
Poligono 5	53	404151.404233	2867500.12549
Poligono 5	54	404147.647009	2867502.25238
Poligono 5	55	404146.061777	2867505.14252
Poligono 5	56	404145.670102	2867510.14748
Poligono 5	57	404145.593907	2867510.71348

Poligono: Poligono 6

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 6	1	404149.96954	2867447.62456
Poligono 6	2	404150.533592	2867447.18799
Poligono 6	3	404151.741971	2867447.24214
Poligono 6	4	404158.021239	2867447.25964
Poligono 6	5	404151.78838	2867430.71221
Poligono 6	6	404155.553563	2867428.0776
Poligono 6	7	404155.918461	2867427.76842
Poligono 6	8	404160.116715	2867423.70269
Poligono 6	9	404163.402268	2867418.88032
Poligono 6	10	404163.96527	2867417.88258
Poligono 6	11	404165.739169	2867413.53676
Poligono 6	12	404166.314956	2867411.22604
Poligono 6	13	404166.894381	2867407.82201
Poligono 6	14	404167.068426	2867405.06453
Poligono 6	15	404167.255631	2867402.43481
Poligono 6	16	404167.489589	2867397.4374





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AJUSTE LABORAL POR
EMILIANO ZAPATA

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 6	17	404167.229206	2867392.43364
Polígono 6	18	404174.30052	2867387.91905
Polígono 6	19	404172.347589	2867374.81389
Polígono 6	20	404171.257927	2867367.26306
Polígono 6	21	404166.05567	2867362.02408
Polígono 6	22	404166.553194	2867361.36335
Polígono 6	23	404167.487257	2867360.26658
Polígono 6	24	404167.576686	2867360.16005
Polígono 6	25	404168.3351	2867358.91457
Polígono 6	26	404171.653045	2867358.51029
Polígono 6	27	404176.774762	2867354.38626
Polígono 6	28	404187.21572	2867346.00141
Polígono 6	29	404201.064196	2867337.77091
Polígono 6	30	404210.068803	2867333.6252
Polígono 6	31	404224.010425	2867331.82831
Polígono 6	32	404252.757916	2867327.85988
Polígono 6	33	404264.384636	2867325.51982
Polígono 6	34	404275.899835	2867322.59622
Polígono 6	35	404287.324069	2867316.66112
Polígono 6	36	404293.092667	2867311.59042
Polígono 6	37	404299.189682	2867305.13141
Polígono 6	38	404302.573754	2867300.71904
Polígono 6	39	404302.521257	2867300.68133
Polígono 6	40	404299.272646	2867298.34755
Polígono 6	41	404299.241164	2867298.32493
Polígono 6	42	404296.900631	2867301.60486
Polígono 6	43	404293.870758	2867305.5847
Polígono 6	44	404290.891079	2867309.6006
Polígono 6	45	404289.58546	2867311.48286
Polígono 6	46	404288.149068	2867313.3168
Polígono 6	47	404285.049923	2867316.2867
Polígono 6	48	404281.759587	2867318.54456
Polígono 6	49	404281.505676	2867318.69498
Polígono 6	50	404277.607518	2867320.45076
Polígono 6	51	404273.505924	2867321.64439
Polígono 6	52	404271.798157	2867321.91849
Polígono 6	53	404268.817398	2867322.08884
Polígono 6	54	404263.572918	2867320.42813
Polígono 6	55	404258.81796	2867322.71156
Polígono 6	56	404253.544269	2867320.8155
Polígono 6	57	404248.573433	2867321.35957
Polígono 6	58	404243.60341	2867321.9102
Polígono 6	59	404238.782598	2867323.66305
Polígono 6	60	404234.011055	2867325.81285
Polígono 6	61	404229.093899	2867326.78943
Polígono 6	62	404224.145016	2867327.51039
Polígono 6	63	404219.160815	2867327.94678
Polígono 6	64	404214.128114	2867327.9924
Polígono 6	65	404212.311034	2867328.21022
Polígono 6	66	404208.662666	2867329.46095



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO DE EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE DURANGO
Oficio N° SG/130.2.2/2012/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Poligono 6	67	404205.557996	2867330.83532
Poligono 6	68	404203.306515	2867332.00637
Poligono 6	69	404199.40101	2867334.28254
Poligono 6	70	404198.42825	2867334.87707
Poligono 6	71	404194.165833	2867337.50398
Poligono 6	72	404189.862587	2867340.07181
Poligono 6	73	404185.943985	2867342.62803
Poligono 6	74	404173.140669	2867321.16252
Poligono 6	75	404163.857158	2867326.69977
Poligono 6	76	404154.896582	2867335.25094
Poligono 6	77	404148.969071	2867342.08767
Poligono 6	78	404146.678516	2867346.35203
Poligono 6	79	404146.428045	2867346.67135
Poligono 6	80	404139.719341	2867350.46398
Poligono 6	81	404135.057083	2867358.14071
Poligono 6	82	404131.839416	2867362.22111
Poligono 6	83	404126.449694	2867374.19345
Poligono 6	84	404125.715541	2867379.95656
Poligono 6	85	404125.354855	2867386.57455
Poligono 6	86	404125.375777	2867393.26841
Poligono 6	87	404125.946704	2867400.30514
Poligono 6	88	404126.237468	2867402.04001
Poligono 6	89	404123.164139	2867405.18023
Poligono 6	90	404119.892852	2867407.90152
Poligono 6	91	404118.178972	2867409.45461
Poligono 6	92	404112.451434	2867415.39988
Poligono 6	93	404107.127349	2867422.67964
Poligono 6	94	404101.579925	2867430.69247
Poligono 6	95	404100.389042	2867439.1202
Poligono 6	96	404098.386137	2867447.57896
Poligono 6	97	404098.043612	2867460.70298
Poligono 6	98	404099.782473	2867465.53742
Poligono 6	99	404100.317062	2867467.32373
Poligono 6	100	404100.733387	2867471.73062
Poligono 6	101	404102.021821	2867476.95286
Poligono 6	102	404133.503101	2867501.34525
Poligono 6	103	404145.593907	2867510.71348
Poligono 6	104	404145.670102	2867510.14748
Poligono 6	105	404146.061777	2867505.14252
Poligono 6	106	404147.647009	2867502.25238
Poligono 6	107	404151.404233	2867500.12549
Poligono 6	108	404157.787737	2867497.00968
Poligono 6	109	404157.822415	2867491.70734
Poligono 6	110	404155.567153	2867490.47536
Poligono 6	111	404145.088125	2867488.70697
Poligono 6	112	404144.063323	2867483.81234
Poligono 6	113	404146.042402	2867478.23396
Poligono 6	114	404151.015465	2867471.97408
Poligono 6	115	404140.664072	2867469.20241
Poligono 6	116	404142.584209	2867463.63744





Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 6	117	404138.762171	2867459.37953
Polígono 6	118	404137.419953	2867454.55716
Polígono 6	119	404137.041819	2867453.50027
Polígono 6	120	404137.022113	2867450.41457
Polígono 6	121	404148.460016	2867449.02082
Polígono 6	122	404149.202901	2867448.70525
Polígono 6	123	404149.459685	2867448.34517
Polígono 6	124	404149.96954	2867447.62456

- ii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: EJIDO ARROYO DEL HACHO

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-009-ARR-018/19

Especie	Cantidad	Unidad de medida
Rhus trilobata	169	Individuos
Mimosa aculeaticarpa	4447	Individuos
Acacia farnesiana	2.358	Metros cúbicos v.t.a.
Pinus cembroides	1.233	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia robusta	135	Individuos
Quercus depressipes	68	Individuos
Mammillaria heyderi	11	Individuos
Juniperus erythrocarpa	41.394	Metros cúbicos v.t.a.
Echinocereus cinerascens	11	Individuos
Cylindropuntia imbricata	349	Individuos

PREDIO AFECTADO: FRACCIÓN WILSON

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-009-WIL-003/19

Especie	Cantidad	Unidad de medida
Rhus trilobata	131	Individuos
Pinus cembroides	.954	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia robusta	104	Individuos
Quercus depressipes	52	Individuos
Acacia farnesiana	1.824	Metros cúbicos v.t.a.
Juniperus erythrocarpa	32.02	Metros cúbicos v.t.a.
Echinocereus cinerascens	9	Individuos
Cylindropuntia imbricata	270	Individuos
Mimosa aculeaticarpa	3440	Individuos



SEMARNAT



Mammillaria heyderi 9 Individuos

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**MÉXICO, ESTADO DE DURANGO
EMILIANO ZAPATA

de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutive. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutive.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutive.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutive.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutive.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Términ XV de este Resolutive.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutive, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría



SEMARNAT



Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes SEMESTRALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. La REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a



esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a MIGUEL ANGEL CORNELIO ORDAZ RAMIREZ, en su carácter de APODERADO LEGAL DE REFINADORA PLATA GUANACEVI, S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES FILTRADOS GUANACEVÍ**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Durango, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente el Subdelegado de Planeación Fomento Sectorial.



LIC. ROMÁN GALÁN TREVIÑO



"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. DELEGACIÓN FEDERAL DE LA PROFEPA.- Ciudad. e-mail: jlreyes@profepa.gob.mx
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Estatal de la CONAFOR. en el Estado de Durango.- Ciudad e-mail:
daniel.trujano@conafor.gob.mx
ING. ALFREDO HERRERA DUENWEG .- Secretario de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gbno. Del Estado de Durango.- Ciudad
e-mail: recursosnaturales@durango.gob.mx
ING. JOSE CRUZ CONTRERAS AVIÑA.- Encargado del CETAR ¿Santiago¿ Santiago Papasquiari, Dgo. e-mail:
cruz.contreras@semarnat.gob.mx
ING. FAUSTINO SIMENTAL GARCIA.- Responsable Técnico.- Ciudad e-mail: fasiga_1@hotmail.com



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

ANUAL INSTITUCIONAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE DURANGO
Oficio N° SG/130.2.2/2012/19

ARCHIVO

RGT / JLCG / jdgm





**PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA Y REFORESTACIÓN
PROYECTO EXPANSIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO DEL DEPOSITO DE JALES
FILTRADOS GUANACEVI" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE GUANACEVÍ, DGO**

INTRODUCCIÓN

Es clara la necesidad de mantener la atención en los fenómenos de cambios perceptibles en los ecosistemas, especies y poblaciones silvestres, considerando sus características y sus impactos en escalas espaciales grandes y pequeñas, y en corto, mediano y largo plazo. La prevención y mitigación de daños en ecosistemas y en poblaciones de especies nativas, y la reversión de tendencias de deterioro de éstos en distintas escala de espacio y tiempo, deben integrarse en la filosofía de trabajo de quienes ejercen la conservación y el manejo de la biodiversidad.

La conservación de la vida silvestre implica un ejercicio de aplicación de conocimiento científico y de acumulación de experiencia práctica, tanto en los aspectos biológicos como en los sociales. Exige congruencia de visión y acción; recomendaciones que resulta sencillo hacer, pero las cuales es mucho más complejo llevar a cabo a la realidad.

La conservación de la vida silvestre es la regulación de animales y plantas salvajes de forma que permita su continuidad como un recurso natural. El término "conservación" se refiere al manejo y uso de los recursos naturales por las generaciones presente y futuras. En este concepto y debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto, se necesita desarrollar estrategias para la conservación de los recursos naturales, por lo que es necesario elaborar e instrumentar un "Programa de Rescate, Protección y Conservación de Flora y Fauna Silvestre".

Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de proyectos, eliminan lo que se conoce como "hábitat" de flora y fauna silvestre.

Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla. Las especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños) son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Debido a las actividades que contempla el proyecto, se plantea llevar a cabo el presente Programa de Rescate y reubicación de Flora y Fauna Silvestre, utilizando técnicas específicas para las especies en los rubros de extracción, captura, manipulación y transporte para su reubicación, poniendo especial atención a la flora y fauna silvestre de importancia ecológica o bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.





Para el caso específico de la flora silvestre, en el área del proyecto se identificaron individuos de la especie de *Mammillaria heyderi* y *Echinocereus cinerascens*, que aunque no se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se consideran de interés ecológico de acuerdo a los resultados obtenidos de índice de valor de importancia por lo que se consideran individuos de estas especies para el rescate. Para la fauna silvestre en el área del proyecto no se registraron especies con categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se detectaron especies de lento desplazamiento y especies catalogadas como prioritarias para la conservación, así mismo, en la microcuenca hidrológica forestal en donde se ubica el proyecto fueron identificados las especies de *Cyrtonyx montezumae* y *Crotalus molossus* bajo la categoría de protección especial (Pr) y la especie de *Phrynosoma orbiculare* bajo la categoría de amenazada (A) y debido a la habilidad de desplazamiento que poseen estas especies se podría llegar a encontrar algunos individuos de estas especies durante los trabajos de preparación y construcción del proyecto por lo que se tendrá que llevar a cabo el rescate y reubicación de estos individuos.

Es importante considerar que los ejemplares capturados en el caso de la fauna y colectados en el caso de la flora en un sitio que será posteriormente afectado por un proyecto sean relocalizados en otro ecológicamente similar para de esta manera asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.

La ejecución de este programa es una medida para la mitigación y conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La reubicación de animales desde un lugar geográfico a otro es cada vez más utilizado como parte de las estrategias destinadas a resolver los conflictos que se producen entre los proyectos para el desarrollo humano y la sobrevivencia de las poblaciones de animales silvestres.

El Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, se diseñó con el objetivo de reubicar ejemplares susceptibles de rescate y que habitan en el área de afectación del Proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar y aplicar un Plan de manejo de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, con la descripción de las técnicas apropiadas para evitar algún daño a cualquiera de las especies susceptibles de rescate dentro del área del proyecto, contribuyendo así a la conservación de las especies de flora y fauna silvestre principalmente las especies que se consideren con un valor ecológico importante en el entorno natural y las que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Objetivos específicos

Identificar los sitios idóneos para el transplante de las diferentes especies de flora, dentro de las áreas destinadas para este fin en el área de influencia del proyecto.

Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales equivalentes a las del área donde fueron rescatados y realizar las liberaciones de fauna evitando en la medida de lo posible una sobrecarga en el nuevo sitio.

Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo alguna categoría de protección, ya sea por instrumentos mexicanos como la NOM-059-SEMARNAT-2010 y aquellas especies de importancia ecológica o con algún valor comercial o cultural.

Ahuyentar dentro del área del proyecto, a especies de aves, mamíferos voladores y mamíferos medianos y grandes de hábitos cursoriales, mediante técnicas de amedrentamiento, con la finalidad de disminuir la densidad de fauna, motivando su desplazamiento a áreas aledañas con vegetación similar a la que se encuentra en el área que comprende el Proyecto.

Capturar en el área del proyecto a las especies susceptibles de rescate (especies de lento desplazamiento) como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio que presente condiciones ambientales similares al sitio donde se encontraban.

Concientizar al personal involucrado en las actividades comprendidas de la obra acerca de la importancia biológica y ecológica de las especies de flora y fauna silvestre de la zona del proyecto.

Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente aplicable al proyecto.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Metas

Las metas del presente programa es implementar los métodos y técnicas de rescate, protección y conservación de la flora y fauna silvestre durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto. De manera general se enlistan las metas consideradas para el presente programa:

Rescatar la flora y fauna considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Reubicar las especies de interés ecológico en las zonas aledañas al proyecto.



Especies y número de individuos de flora a rescatar.

Nombre común	Nombre científico	No. de Individuos
Biznaga	Mammillaria heyderi	20
Biznaga Alicoche	Echinocereus cinerascens	20
Total		40

A continuación se enlista las especies de fauna que se registraron en el área del proyecto y que pueden ser sujetas a rescate ya sea por considerarse de lento desplazamiento o por encontrarse dentro de la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 2014, así mismo, se consideraron las especies identificadas en la Microcuenca Hidrológica Forestal de lento desplazamiento, las que se encuentran enlistadas bajo alguna categoría de conservación en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y dentro de la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación.

Especies sujetas a rescate y reubicación.

Mastofauna						
Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Especies prioritarias para la conservación	Especies de lento desplazamiento
Didelphidae	Didelphis virginiana	Tlacuache norteño	No se encuentra	No endémica	No	Si
Cricetidae	Peromyscus difficilis	Ratón de las rocas	No se encuentra	No endémica	No	Si
Cricetidae	Peromyscus gratus	Ratón piñonero	No se encuentra	No endémica	No	Si
Cricetidae	Peromyscus melanotis	Ratón orejas negras	No se encuentra	No endémica	No	Si
Leporidae	Sylvilagus floridanus	Conejo serrano	No se encuentra	No endémica	No	Si
Mephitidae	Mephitis macroura	Zorrillo	No se encuentra	No endémica	No	Si
Cricetidae	Neotoma mexicana	Ratón	No se encuentra	No endémica	No	Si



Cervidae	Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	No se encuentra	No endémica	Si	No
Sciuridae	Otospermophilus variegatus	Ardillón de Roca	No se encuentra	No endémica	No	Si
Sciuridae	Sciurus aureogaster	Ardilla gris	No se encuentra	No endémica	No	Si
Avifauna						
Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Especies prioritarias para la conservación	Especies de lento desplazamiento
Columbidae	Zenaida macroura	Paloma huilota	No se encuentra	No endémica	Si	No
Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	No se encuentra	No endémica	Si	No
Odontophoridae	Cyrtonyx montezumae	Codorniz de Moctezuma	(Pr) Protección especial	No endémica	No	No
Herpetofauna						
Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Especies prioritarias para la conservación	Especies de lento desplazamiento
Viperidae	Crotalus molossus	Vibora de cascabel	(Pr) Protección especial	No endémica	No	Si
Phrynosomatidae	Sceloporus jarrovi	Lagartija espinosa de la Sierra Madre Occidental	No se encuentra	No endémica	No	Si



Phrynosomatae	Phrynosoma orbiculare	Camaleón de montaña	(A) Amenazado	Endémica	No	Si
Phrynosomatae	Sceloporus poinsettii	Lagartija escamosa de grieta	No se encuentra	No endémica	No	Si
Scincidae	Plestiodon brevirostris	Eslizón	No se encuentra	No endémica	No	Si
Hylidae	Hyla eximia	Rana de árbol de montaña	No se encuentra	No endémica	No	Si
Ranidae	Lithobates pipiens	Rana leopardo	No se encuentra	No endémica	No	Si
Hylidae	Hyla arenicolor	Ranita de cañón	No se encuentra	No endémica	No	Si
Bufo	Bufo compactilis	Sapo de meseta	No se encuentra	No endémica	No	Si
Bufo	Anaxyrus mexicanus	Sapo	No se encuentra	No endémica	No	Si

Resultados esperados

Se espera que la sobrevivencia de las especies rescatadas sea de por lo menos un 80%.

METODOLOGÍA

Con la realización del presente proyecto, se ejecutaran actividades que pudieran representar algún grado de perturbación, por lo cual se plantean las siguientes medidas de rescate y protección de flora y fauna.

Las especies de flora y fauna consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o que tengan un valor de interés ecológico y que llegaran a ser encontradas en el área de estudio se reubicarán a más de 100 metros de distancia de las obras realizadas, de preferencia en hábitats similares a su área de extracción, dependiendo las condiciones del lugar, y en un área con vegetación y condiciones similares a la que se hayan encontrado estas especies, fuera del alcance de la actividad antropogénica.

Estrategia de rescate de fauna silvestre

La metodología empleada para el rescate de fauna es la siguiente:



Ubicar en un mapa topográfico 1:50 000 las áreas con mayor abundancia de hábitat para cada grupo de vertebrados y seleccionar los posibles sitios donde se efectuará la reubicación de los organismos rescatados.

Hacer un recorrido de inspección sobre el área del proyecto, para:

Ubicar los posibles nidos o madrigueras de los vertebrados.

Ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la obra.

Rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de la obra (en el caso de encontrar nidos o madrigueras con cachorros, se mantendrán en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia).

Tomar registro o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros).

Traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar seleccionado estratégicamente, el cual debe presentar condiciones similares a su ecosistema del cual fue extraído (rescatado).

Técnicas de rescate para los diferentes grupos de vertebrados silvestres

Para efectuar el rescate y reubicación de la fauna silvestre del Proyecto, se aplicarán técnicas propuestas por Hawthorne (1987), denominadas de amedrentamiento y de modificación del hábitat, buscando con ello, que las especies de aves, mamíferos voladores y de hábitos cursoriales, se desplacen fuera del proyecto.

Para el caso de especies de lento desplazamiento, así como de especies endémicas, se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas.

Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas y la recolección de nidos de aves, uso de ganchos herpetológicos en el caso de serpientes (las serpientes siempre deberán tratarse como si fueran venenosas), uso de trampas tipo "Sherman" y "Tomahawk" para mamíferos de pequeña y mediana talla y la utilización de redes ornitológicas, en el caso de encontrar especies de aves con baja capacidad de desplazamiento y alta filopatría (que permanecen en una misma área durante su vida). El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al haber intervención humana. Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al área de influencia del proyecto que presenten condiciones ecológicas



similares, principalmente en las zonas destinadas dentro del mismo predio.

Las medidas para garantizar la sobrevivencia de los individuos a relocalizar, comienzan desde la aplicación de las técnicas para la captura y el manejo de fauna silvestre, las cuales están encaminadas a evitar daños y/o estrés en los ejemplares, para lo cual se iniciará el Plan de Rescate con prácticas de amedrentamiento, continuando con una ligera alteración al hábitat. Esta última etapa estará enfocada al traslado de troncos y rocas principalmente, la poda de árboles y arbustos que sirvan como refugio y que funcionen como hábitat de individuos pequeños y de lento desplazamiento, finalizando con un trampeo selectivo. Lo anterior, con la finalidad de que las especies de vertebrados terrestres se desplacen por sus propios medios, evitando con ello que los organismos corran riesgos innecesarios; sólo en el caso de especies de poca vagilidad, será preciso emplear métodos estándares para la captura, manejo y transportación, por la seguridad tanto de los ejemplares como del personal capacitado que realice estas tareas.

Las medidas propuestas para garantizar la sobrevivencia de los ejemplares reubicados son en general muy confiables, prácticas y seguras; pero si a pesar de ello, se detectara que la sobrevivencia de los individuos es menor al 80%, se tomarán medidas correctivas para la captura, manejo y transportación de los ejemplares.

Nota: todos los organismos que sean capturados en el sitio del proyecto, serán liberados en un sitio seguro, el lugar se determinará de acuerdo a los requerimientos ambientales de las propias especies, eligiendo aquellos lugares con las condiciones ambientales adecuadas y de seguridad en términos de conservación, esto es, que no pueda ser cazado o extraído fácilmente.

Ahuyentamiento (Amedrentamiento)

Con la finalidad de propiciar la migración de individuos de especies de fauna silvestre, es necesario recurrir a técnicas de amedrentamiento y modificación al hábitat (Hawthorne, 1987), encaminadas sobre todo a desplazar o ahuyentar especies de aves, murciélagos y mamíferos de hábitos cursoriales, dada su elevada capacidad de desplazamiento.

Las técnicas de amedrentamiento a utilizar estarán basadas en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de matracas o bocinas manuales de aire, en distintas áreas y horas del día, con el objetivo de ahuyentar tanto a aves, como a murciélagos y mamíferos de mediana y gran talla. Dichas medidas deberán llevarse a cabo como mínimo una semana antes de realizar el muestreo con trampas y posteriormente realizarse cada semana hasta terminar el rescate completo. En la siguiente figura se muestra un ejemplo del equipo que será empleado para ahuyentar a los individuos.



Herpetofauna

Para rescatar a los anfibios (ranas, sapos, etc.) se procede a capturarlos por medio de una red tipo acuario, esto con el fin de manipular con mayor facilidad a los ejemplares que lleguen a quedar atrapados durante los trabajos de la obra, el rescate se hará mediante recorridos nocturnos para el caso de anfibios adultos y durante el día en el caso de renacuajos. Los animales capturados y que serán transportados al área donde serán reubicados se colocarán en bolsas de manta húmeda o en bolsas de plástico tipo ziploc con un poco de sustrato húmedo para evitar su desecación, ya que estos individuos dependen de condiciones de elevada humedad para su sobrevivencia.

Se debe tener mucho cuidado de guardar adecuadamente al animal al momento de colocarlo dentro del costal o bolsa para su transporte. Es importante que se vigile que costal o la bolsa esté bien cerrado(a) y que no dañe ninguna de las extremidades del animal.

Antes de reubicar a los anfibios rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para la zona de estudio, además de efectuar el registro fotográfico.

En los reptiles, se tendrán en cuenta los aspectos de la ecología de las distintas especies. Debido a que los reptiles son seres vivos que requieren de una fuente de energía externa para poder desarrollar sus actividades diarias, el mayor esfuerzo de captura se realizará durante el período del día en que ellos resulten con mediana actividad en orden a facilitar la captura (mañana y media tarde). Por esta razón, la captura de individuos se realizará principalmente durante días asoleados.

En el caso de las lagartijas pequeñas, así como algunas especies arborícolas o subterráneas podrán ser atrapadas manualmente. La captura de las especies más difíciles de recolectar se hace generalmente con un lazo en la punta de una varita (Figura V 2.). El largo de ésta varita varía de acuerdo con la especie de lagartija, aunque en general va de 1.8 a 2 m de largo (vara herpetológica).

El lazo debe ser de nylon o de seda para que quede bien abierto y tenga una circunferencia de más o menos el doble de la cabeza del animal. La captura se realiza acercando lentamente la vara, paralela al cuerpo de la lagartija y por encima, de atrás hacia delante, se hace entrar el lazo hasta el pescuezo y se da un jalón para arriba y hacia atrás.

Si se trata de una serpiente, debido a que son especies peligrosas, el colector debe utilizar botas altas y gruesas y guantes igualmente gruesos. Con un pico de geólogo puede voltear las piedras en busca de reptiles o escarbar en los hoyos y madrigueras de roedores.



Para capturar estos grupos de reptiles se puede hacer con una pértiga para especies pequeñas. Una trampa que puede dar buenos resultados consiste en escarbar un hoyo en el suelo y meter un recipiente grande, de paredes lisas (vidrio o lámina). Este se cubre parcialmente con una piedra apropiada y se disimula, de tal manera que quede algo levantada sobre la superficie del suelo y los reptiles la consideren un buen refugio.

La captura de serpientes requiere de un procedimiento el cual consiste en inmovilizar la cabeza, sujetándola con un bastón contra el suelo en un lugar firme, para poder tomar la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio, al mismo tiempo colocando el dedo índice en la parte superior, con la otra mano se sujeta el cuerpo, para posteriormente depositarla en una bolsa de tela (Gallina et al., 2011). Se usarán pinzas y ganchos herpetológicos para la captura de los ejemplares, además el uso de estos accesorios evitará riesgos en la manipulación de reptiles venenosos. Antes de reubicar a los individuos rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para la zona de estudio, además de efectuar el registro fotográfico.

Nota: Todas las especies de reptiles deberán ser colocadas en costales de tela resistentes pero a la vez porosos; la manta suele funcionar siempre y cuando se asegure que no haya orificios en los costales y que el tamaño de los mismos sea proporcional al tamaño del animal.

Ornitofauna

En lo que se refiere a las aves, si se encuentran nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para este grupo de vertebrados, además de efectuar el registro fotográfico.

Mastofauna

Las trampas "Tomahawk" (Figura V-3.), son trampas de puerta que pueden ser utilizadas para la captura de mamíferos de tamaño mediano como: mapaches, tlacuaches, ardillas, conejos, liebres y zorras. El cebo que se coloca adentro varía dependiendo de la especie que se pretende capturar, para ello es necesario conocer los hábitos de cada una. Usualmente se utiliza fruta picada, carne, semillas, sardina o atún en aceite, etc. Se debe colocar en el suelo y, si se conoce la entrada de



la madriguera o los caminos de paso de las especies blanco, es mejor colocarlas directamente cortando el paso. Además se debe amarrar la trampa a un árbol o una roca para evitar que el animal dentro pueda moverla.

En el caso de los mamíferos pequeños, se manipularán de acuerdo a las técnicas empleadas para mamíferos pequeños. En donde se emplearán trampas tipo Sherman las cuales se colocan en hileras separadas cada 5 m para completar transectos de 40 trampas. Si no se hace con base en transectos sino en grandes áreas, la cantidad de trampas recomendable es de unas 200 por ha. El cebo que se utiliza es avena con gotas de vainilla. El éxito en la utilización de las trampas para mamíferos pequeños requiere un alto grado de habilidad y experiencia. Dado que lo que se pretende es capturar el mayor número de ejemplares posible, es necesario que las trampas se coloquen en sitios clave identificados por expertos (ej. cerca de madrigueras, junto a escalones naturales que funcionan como paredes y son utilizados para el tránsito de roedores y musarañas y cualquier cavidad entre rocas). Una vez instaladas, deben revisarse frecuentemente, por lo menos una vez cada 24 horas y más frecuentemente en climas calurosos o de frío intenso (si es necesario, es recomendable colocar papel periódico o algodón dentro de las trampas para disminuir la incidencia de muerte por frío).

La tasa de mortalidad de las musarañas durante la captura es muy alta, debido a su rápido metabolismo, por lo que pocas veces se logra encontrar un individuo con vida al momento de revisar las trampas. Se sugiere que el cebo utilizado esté compuesto por avena, vainilla y crema de cacahuete, con el objetivo de que sean atraídos también insectos que sirvan de alimento para las musarañas capturadas. En caso de coleccionar un ejemplar vivo se podrá mantener con lombrices y escarabajos hasta su liberación.

Antes de reubicar a los mamíferos rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para estos grupos de vertebrados, además de efectuar un registro fotográfico.

Técnicas de transportación

Transportación de reptiles y anfibios

A las especies de reptiles se les deberá transportar en costales de manta bien cerrados. Los anfibios deberán ser transportados en costales de manta humedecidas o en las bolsas tipo ziploc en que fueron colectados, siempre cuidando de que no estén expuestas al sol y se mantenga la humedad dentro de éstas.

Los renacuajos deberán ser transportados en frascos con agua tomada del mismo sitio donde fueron capturados. El resto de los reptiles, si fueran muy grandes, deberán transportarse en recipientes de plástico sellados pero con orificios para que el aire pase fácilmente.





Transportación de mamíferos

Los mamíferos serán transportados directamente en las trampas donde han sido atrapados sin retirarlos de las mismas. Es importante que las trampas no estén expuestas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Tampoco es recomendable que los mamíferos capturados permanezcan mucho tiempo dentro de las mismas.

Las trampas tanto "Sherman" como "Tomahawk" deberán estar cubiertas con alguna tela oscura para minimizar el estrés en el animal y sólo se destaparán para fines de identificación y liberación. No se deberá olvidar el uso de guantes de carnaza para la manipulación de los ejemplares.

Técnicas de liberación

Antes de ser liberados, habrá que asegurarse que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si alguno de los animales mostrara signos de debilidad o enfermedad será necesario que sea revisado in situ por un médico veterinario. De ser necesario se proporcionará agua a los ejemplares antes de la liberación. Se deberá tratar de determinar la especie a la que pertenece o bien fotografiar el ejemplar, en el caso en que se desconozca su identidad específica.

Liberación de Mamíferos

Para los mamíferos en general será necesario que su liberación sea durante el crepúsculo o en la noche, cualquiera que sea la especie en cuestión. Los roedores generalmente requieren de estar en movimiento debido a su elevado metabolismo, por lo que se sugiere que sean liberados de forma rápida y eficaz. Debido a que las trampas son metálicas, éstas no se deben exponer al sol o al calor porque podrían ocasionar la muerte de los ejemplares. La apertura de las trampas debe realizarse con sumo cuidado y utilizando siempre guantes de carnaza.

Liberación de Reptiles

Este grupo es relativamente sencillo de manipular y de liberar, exceptuando las serpientes, las cuales se sugiere que sean manipuladas siempre por un experto. En general, las lagartijas son especies cuyos hábitos son diurnos, por lo que deberán ser liberadas durante el día, nunca en la noche. En su relocalización sólo se deberá desatar el nudo del costal, colocarlo al nivel del suelo y moverlo un poco para que el animal salga solo.

Sitios propuestos para la liberación

Con respecto a los sitios donde se reubicarán los ejemplares capturados, estas deberán ser áreas con baja o nula intervención antrópica, debiendo considerarse como los factores más importantes en sitio de destino:



- La vegetación;
- Disponibilidad de agua;
- La altitud (sobre el nivel del mar);
- Grado de conservación;
- Seguridad para el ejemplar y las personas.

Dichos factores deberán tener condiciones similares a las del sitio original, evitando en la medida de lo posible, la sobrecarga (tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes sin rebasar su capacidad de recuperación). Otro punto importante a ser considerado será que los sitios para relocalización no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar. A tal fin se utilizarán las zonas aledañas al Proyecto.

Formato de la ficha de campo para el rescate de especies animales capturadas.

Localización de captura del ejemplar:		
Latitud:	Longitud:	Altitud:
Fecha:	Hora:	
Especie:		
Colector:		
Condiciones de captura:		
Método de captura:		
Descripción de hábitat:	Foto:	
Breve descripción del animal (color, tamaño, etc.):		
Observaciones:		
Reubicación y liberación del ejemplar:		
Latitud:	Longitud:	Altitud:
Descripción del lugar de liberación:		

Estrategia de rescate de flora

La metodología empleada para el rescate de flora es la siguiente:

Extracción de individuos



Previo a su extracción a los individuos, se le marcará con un color indeleble, el norte magnético, con el objetivo de plantarlos con la misma orientación que tenían el sitio original.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m² de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmico que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos.

El traslado de las especies que llegarán a ser rescatadas en el área del proyecto, se efectuará a una zona de reubicación a 100 m como mínimo aproximadamente, buscando las mejores condiciones, en un área con vegetación y características similares de donde fue extraído el ejemplar, tomando en cuenta que sea un área fuera del impacto antropogénico, provocado por el proyecto. Los trabajos de rescate de flora se realizarán por personal capacitado y con experiencia en el ramo.

Cabe señalar que queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la flora y fauna silvestre de la región.

Identificación y marcaje de los individuos extraídos

Cada ejemplar o individuo que será reubicado tendrá un registro que permitirá identificarlo posteriormente con la finalidad de monitorear el éxito del establecimiento. En el sitio de reubicación de los individuos se propone colocar una placa de aluminio sobre una estaca para no dañar los individuos, donde se mencionará la especie, número del ejemplar, el nombre del proyecto y la fecha de rescate y de esta manera llevar un registro como parte de los indicadores de éxito del rescate.

Traslado de las plantas al lugar de acopio o sitio de reforestación

La forma de traslado de las plantas al lugar de acopio o sitio de reforestación, se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta así como de lo distante y accesible que este el sitio. A continuación se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas durante su rescate.

Traslado de plantas con bolsas en camión. Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor estibado; procurando que con el movimiento del vehículo las



plantas no se muevan; asimismo, no estibar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

Acarreo de plantas en carretilla. Este tipo de traslado está recomendado para cuando los sitios de trasplante están cercanos al área donde serán colectadas las especies vegetales; el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Plantación o trasplante

Las actividades se pretenden iniciar una vez obtenida la autorización correspondiente al proyecto. Para lo cual se propone realizar la plantación tomando en cuenta el trasplante de los ejemplares bajo las siguientes condiciones:

Cuando el trasplante sea a raíz desnuda, lo más importante será cuidar que la planta se introduzca a la cepa de manera adecuada sin que la raíz sufra estrechez que pueda deformarla. El hoyo o cepa en que se vaya a introducir la planta, debe contar con las dimensiones adecuadas, dependiendo del tamaño de las raíces, que les permita conservar una posición lo más natural posible.

El inicio del tallo debe quedar por lo menos al ras del suelo, o preferentemente un poco debajo, para prevenir un asentamiento del sustrato. La tierra fina que cubre el sistema radicular, será presionada con la mano, mientras que el relleno total de la cepa será compactado mediante el pisoteo.

Cuando la planta lleve cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe enterrar el contenedor o envase (plástico o cartón) en el que se envolvió la raíz al momento de extraerse de su sitio de origen.

Cada ejemplar que sea trasplantado será manipulado con el equipo y técnicas adecuadas para evitar provocarle un daño físico tanto al ejemplar como al personal que realice las actividades.

LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Los individuos de flora rescatados en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo serán llevados de manera inmediata al área propuesta para su reubicación, sin embargo, de ser necesario realizar curaciones y desinfección de raíces, curaciones de golpes y heridas, cicatrización o enraizamiento de los ejemplares rescatados, estos serán trasladados a un sitio de acopio dentro de las instalaciones de la empresa, que en este caso será el vivero propiedad de la empresa minera que se ubica en



las coordenada Este 404382 y Norte 2867051 con Datum WGS84 Proyección UTM Zona 13N.

SELECCIÓN O LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Se tomarán en cuenta condiciones similares al lugar de donde serán extraídos los ejemplares con la finalidad que al trasplantarse no resienta un cambio que pueda repercutir en su condición física, recomendando que sea a 100 metros de las obras construidas, con el objetivo de que las condiciones no varien mucho de su lugar de origen.

Cada sitio será señalado con una marca preferentemente de pintura y tomar su coordenada con GPS, de tal forma que permita su fácil localización para llevar a cabo los monitoreos correspondientes.

Para el caso del proyecto que nos ocupa a continuación se mencionas las coordenadas de ubicación del área propuesta para la reubicación de los ejemplares rescatados el cual cuenta con una superficie de 6.00 ha:

Coordenadas de la ubicación del polígono donde será reubicada la flora rescatada con Datum WGS84 Proyección UTM Zona 13N.

Reforestación	Vértices	UTM X	UTM Y	Superficie (Ha)
Polígono 1	1	404213.75	2867134.31	3.57
	2	404234.77	2867198.02	
	3	404326.72	2867190.69	
	4	404307.88	2867124.07	
	5	404290.29	2867094.54	
	6	404252.16	2867055.22	
	7	404222.14	2867031.43	
	8	404209.04	2867016.66	
	9	404186.35	2867007.80	
	10	404166.12	2867008.56	
	11	404133.95	2867010.36	
	12	404109.52	2867018.60	
	13	404092.46	2867022.26	
	14	404052.46	2867032.13	
	15	404036.69	2867046.66	
	16	404012.44	2867078.55	
	17	403988.41	2867129.11	
	18	403991.03	2867188.07	
	19	404108.82	2867132.26	
	20	404107.55	2867109.16	
	21	404151.93	2867103.25	
	22	404179.95	2867107.35	
	23	404213.75	2867134.31	
Polígono 2	1	403612.35	2867466.82	2.43
	2	403578.89	2867546.13	
	3	403639.72	2867568.01	
	4	403685.36	2867485.38	
	5	403711.74	2867461.69	
	6	403791.21	2867424.50	



	7	403812.53	2867388.22	
	8	403842.63	2867388.89	
	9	403894.16	2867343.79	
	10	403909.94	2867306.79	
	11	403885.73	2867293.03	
	12	403860.93	2867335.84	
	13	403820.18	2867345.61	
	14	403847.91	2867297.99	
	15	403779.21	2867294.23	
	16	403761.59	2867327.07	
	17	403789.07	2867343.79	
	18	403764.80	2867376.47	
	19	403673.78	2867418.82	
	20	403612.35	2867466.82	
TOTAL				6.00

ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Los mantenimientos estarán en función de la época del año que se realice el rescate. Durante las actividades de mantenimiento se podrán recabar los datos que permitan evaluar el porcentaje de sobrevivencia, el cual deberá ser igual o mayor al 80%.

Mantenimiento en vivero

Comprende actividades de riego, fumigación y fertilización, cuyo fin es asegurar el crecimiento óptimo de las plantas. Dependiendo del tipo de propagación (sexual o asexual), así como de la especie, la cactácea de vivero puede estar lista para salir del mismo en un par de meses o en varios años.

Proceso de estrés: De manera previa a su reintroducción al campo, la planta debe ser sometida a un proceso de estrés mediante su exposición gradual a situaciones de sequía e insolación cada vez mayores a fin de prepararla para soportar, las condiciones naturales de su hábitat. Aun así, es conveniente incorporar la planta a su entorno en la época más favorable para su establecimiento, la cual varía de acuerdo a la especie.

Mantenimiento post-reubicación

Se llevará a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares. Las actividades por realizar pueden incluir riego, deshierbe, control de plagas, fertilización, eliminación de pudriciones y reposición de pérdida.

Riegos de auxilio

En muchos casos la humedad que reciben las plantas es deficiente, lo cual puede deberse a los siguientes factores: la preparación del terreno no es la adecuada y el trasplante no se realizó en el momento adecuado.



Cualquiera que sea el motivo, es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a las plantas establecerse.

El riego se realizara en las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas.

Deshierbe

Debe eliminarse la competencia que se establece entre las plantas reubicadas, principalmente las malezas por luz, agua y nutrientes. En muchos casos esta es la causa por la que las plantas presentan crecimientos deficientes.

Esta actividad debe realizarse antes de establecer los ejemplares, posteriormente se pueden llevar a cabo un mantenimiento de los ejemplares para propiciar las condiciones y evitar la competencia de la maleza. En climas muy húmedos se hace necesario realizarlo cada mes en la temporada de lluvias. Pero en climas secos, basta con un deshierbe al inicio de las lluvias y otro a mitad de la estación.

Control de plagas

En muchas ocasiones, a pesar de que en apariencia las plantas se encuentran en sitios con características adecuadas para su crecimiento, se presenta escaso crecimiento y un aspecto poco saludable de la plantación.

Una de las causas que pueden motivar este comportamiento es la presencia de plagas. Si este es el caso, su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo a esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado.

Fertilización (aplicación de insumos)

Otra causa que puede afectar el crecimiento y aspecto saludable de la planta es la falta de elementos nutritivos en el suelo. Lo más común es encontrarlo deficiente en nitrógeno y fósforo. La forma de diagnosticar el tipo de deficiencia es por medio del aspecto de las planta. Por ejemplo, si presenta amarillamiento (clorosis) es síntoma de deficiencia en nitrógeno. De ser el caso, se realizara la fertilización de estas plantas.

Eliminación de pudriciones

En casos extremos, como con la detección de pudriciones avanzadas, la planta puede ser extraída y tratada en el vivero hasta su recuperación.

Reposición de pérdida



Consiste en reponer las plantas muertas como resultado de la reubicación, mediante el uso de plantas producidas en el vivero. Los ejemplares de reposición son tratados de manera similar a las plantas reubicadas.

Es importante que las acciones de conservación de las plantas rescatadas no se den como trabajos aislados, sino como esfuerzos integrales de conservación. Conviene destacar que no todas las especies son fácilmente cultivables, debido a condiciones como requerimientos de hábitat muy particulares, tendencias a la pudrición o lento crecimiento, por lo que este método no puede ser tomado como una simple receta.

Estrategias para proteger y conservar el hábitat existente de las especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción, amenazado y sujeto a protección especial

Las especies reportadas para esta zona, tienen una distribución regional mucho más amplia que la afectada por el proyecto.

Ninguna de las especies de flora y fauna tiene un futuro incierto que dependa de la construcción de la obra, pero si tienen la ventaja de una distribución amplia, no obstante se sugiere lo siguiente:

No se practicará la cacería, captura, saqueo o comercialización con especies silvestres que se lleguen a encontrar a lo largo y ancho de la superficie solicitada para el desarrollo del proyecto.

Se realizarán programas de capacitación para los trabajadores de la obra con el fin de evitar la caza furtiva de fauna silvestre y el saqueo de especies vegetales con valor comercial.

Realizar recorridos visuales o de inspección para identificar los posibles nidos ocupados o con actividad, tanto en las copas como en las bases de los árboles que serían marcados para su derribo definitivo.

Identificados los nidos se realizarán tareas de reubicación de los mismos de manera que se preserve al organismo y a sus crías.

Antes de iniciar con la preparación del sitio del proyecto se deberá realizar un recorrido físico para identificar las especies vegetales a rescatar.

MATERIALES Y EQUIPO

Para la ejecución del programa se empleara el siguiente material y equipo:

Material	Equipo
2 juegos de cartas topográficas	2 geoposicionadores

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARRETERO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subdelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Durango
Subdelegación de Gestión
BITACORA 10/DS-0464/11/18
Oficio SG/130.2.2/2012718

2 cintas métricas de 50 m (cintas de plástico)	2 cámaras fotográficas
2 flexómetros	2 Binoculares
libretas de campo	2 camionetas
2 palas rectas	2 Pinzas o ganchos herpetológicos
2 picos	Sueros antiviperinos
2 carretillas	2 Binoculares
Cajas de cartón y/o rejas de madera	2 trampas modelo "Tomahawk",
2 pares de guantes de carnaza	2 trampas modelos "Sherman";
Fungicidas e insecticidas (comerciales y autorizados)	
Papel periódico	
Claves taxonómicas	
2 Machetes	
2 lupas de campo	
2 prensas botánicas	

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades de rescate de flora y fauna silvestre se desarrollaran de acuerdo al siguiente calendario de actividades.

Cronograma de actividades para las especies de flora.

Cronograma de actividades	Año 1											Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Meses														
	1	2	3	4	5	6	...	12							
Identificación y marcaje de los individuos															
Localización de las áreas de rescate															
Metodo de rescate y reubicación	Extracción														
	Reubicación														
Mantenimiento															
Monitoreo															
Evaluación															
Informes Anuales y Final															

Cronograma de actividades para las especies de fauna silvestre.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Año 1											Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Meses														
	1	2	3	4	5	6	...	12							
Estudio Prospectivo del área del proyecto															
Metodología	Captura manual														
	Método de trampeo														



Localización de sitios para su liberación																			
Elaboración de refugios artificiales																			
Liberación de individuos																			
Indicadores de éxito																			
Monitoreo																			
Evaluación																			
Informes Anuales y Final																			

EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Monitoreo

Posteriormente a la liberación de los ejemplares de fauna rescatados y reubicados, se realizarán monitoreos con énfasis en los grupos de anfibios, reptiles, mamíferos pequeños y medianos de poca movilidad que previamente fueron marcados durante su captura, con el objetivo de determinar la sobrevivencia y con ello el éxito de la reubicación. Para ello, se utilizará el método de captura y recaptura el cual consiste en la captura constante de una parte de la población, por medio de trampas. Los individuos liberados son identificados por medio del marcaje que se realizó para estimar la supervivencia de los mismos. Es importante determinar el número de individuos que se reproducen en el año para estimar la adaptación de la población a su nuevo ambiente. El monitoreo del grupo de reptiles deberá realizarse a los 15 y 30 días después de su reubicación, debido a que mudan de piel y si el marcaje es por escamas desaparecerá rápidamente. El monitoreo de anfibios, de igual manera, deberá realizarse a los 15 y 30 días después de su liberación en el nuevo sitio. El monitoreo de mamíferos pequeños y medianos, deberá realizarse a los 30 y 60 días después de su liberación, con el objetivo de abarcar la temporada de reproducción y evaluar su adaptación.

Para la flora, se realizaran un total de 4 recorridos de monitoreo durante los primeros seis meses, estos se realizaran de la siguiente forma: dos recorridos durante los primeros dos meses de hacerse realizado el trasplante y dos en forma bimestral después del segundo recorrido realizado con el objetivo de determinar la sobrevivencia y con ello el éxito de la reubicación de estas especies.

Evaluación

La evaluación se realizará periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. La primera evaluación de sobrevivencia para el caso de la fauna (anfibios y reptiles) se realizara a los 15 y a los 30 días de la liberación de los individuos y para los mamíferos pequeños y medianos se realizará a



los 30 y 60 días después de su liberación. La evaluación de sobrevivencia para la flora se llevara a cabo la primera a los 60 días de la reubicación de los individuos y la segunda a los 6 meses de haber sido reubicadas, posteriormente a los 12 meses se realizara la siguiente evaluación y a partir de esta fecha se realizara una evaluación de forma anual durante los siguientes 4 años con el fin de asegurar el 80% de sobrevivencia de los individuos rescatados y reubicados y así dar cumplimiento al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y el Artículo 123 BIS de su reglamento.

Las principales variables para evaluar son: sobrevivencia, crecimiento, vigor y estado fitosanitario.

Estimación de la sobrevivencia

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación de los individuos rescatados bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de los individuos plantados que están vivos en relación con los individuos efectivamente plantados. Para obtener la sobrevivencia de la plantación de los individuos rescatados se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

Evaluación del estado sanitario

Permite conocer la proporción de individuos sanos respecto a los individuos vivos en la plantación. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

Estimación del vigor de la plantación

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los individuos vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el individuo muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

Indicadores de éxito

Para verificar la correcta aplicación de este programa se cuenta con los siguientes indicadores:

Supervivencia de todos los organismos capturados durante el rescate y liberación o trasplante de los mismo en los sitios seleccionados para dicho fin;



Que el número de especies de flora y fauna susceptible de rescate, sea de al menos el 80% de las encontradas en la Línea base.

Para verificar la sobrevivencia de los ejemplares de fauna reubicados, se realizará un seguimiento consecutivo posterior a la liberación, a través de monitoreos para constatar la frecuencia de las especies y el número de individuos.

En el seguimiento se considera el muestreo consecutivo, ya que se considera que al cabo de un lapso de tiempo los ejemplares observados han sobrevivido a la reubicación y se han adaptado exitosamente el nuevo sector.

En el caso de la flora, sólo se puede asumir que la relocalización fue exitosa cuando el ejemplar no presente síntomas de daño o estrés. Durante el monitoreo se indicará el estado en el cual se encuentra cada individuo evaluado.

Criterios que se emplearán para determinar la eficiencia y eficacia de la aplicación de las distintas actividades que incluirá el programa

Se establecerán carteles alusivos donde se mencione la prohibición de actividades para evitar que cacen, capturen, acopien, extraigan, dañen o comercialicen especies de flora y fauna silvestre, principalmente los listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para evitar atropellamientos a fauna, en su caso, se recomendará a los conductores de vehículos y maquinaria se desplacen a una velocidad máxima de 20 km por hora en cercanías a la realización del proyecto.

Se contará con la presencia en el predio de un supervisor con conocimientos en materia ambiental, durante la realización de las etapas de preparación del sitio y construcción para llevar a cabo las actividades de monitoreo y cuidados de las especies rescatadas.

Al término de las actividades en las etapas iniciales del proyecto, la fauna se reintegrará de forma autónoma, sin alterar el flujo génico de las poblaciones y la reproducción de nuevos individuos de las especies en el área de estudio. De esta manera se evita una alteración del ciclo vital de las especies removidas de la superficie por afectar, reubicándolas en áreas cercanas con condiciones similares y libres de peligro por los trabajos de la obra.

Dado que la zona de reubicación forma parte del mismo sistema ambiental donde se encuentra inmerso el proyecto, las condiciones homogéneas indican que no se corre el peligro de alterar el hábitat introduciendo especies ajenas a ese ecosistema y encontrándose la distancia entre el área de estudio y la zona de reubicación relativamente corta, existe una amplia posibilidad de que sea una sola comunidad de fauna, y que el flujo genético entre ambas zonas sea constante.



Formato de monitoreo para las especies de flora.

Nombre del Proyecto:				
Lugar y Fecha:				
Paraje:				
Responsable y/o jefe de brigada:				
Nombre/Especie	No. de Individuos rescatados	Estado sanitario	No. De identificación o marcaje	Total de Individuos

Formato de monitoreo para las especies de fauna.

Nombre del Proyecto:				
Lugar y Fecha:				
Paraje:				
Responsable y/o jefe de brigada:				
Nombre/Especie	No. de Individuos desplazados	No. de Individuos ahuyentados	No. de Individuos rescatados y/o capturados	Total de Individuos

INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Derivado de la ejecución de este programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre se presentará un informe final al término del cumplimiento de las actividades, tal y como se indica en el cronograma de actividades mencionado con anterioridad. En este informe se presentará una exposición de las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Este informe contara con referencias bibliográficas, tablas, graficas o fotografías, con la finalidad de que contribuyan a una mejor asimilación de la información o fundamento de los métodos empleados y logros obtenidos.